BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER,

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

VOL. I.

CUM TABULIS I—CXXX.

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1855—1861.

PRAEFATIO.

Absoluto primo Bryologiae Javanicae volumine, nil magis cordi nobis est, quam ut omnibus, quotquot nobis hoc in opere elaborando adjumento fuerint, gratias agamus quam maximas. Nos enim non nisi hisce auxiliis laborem gravem sane et difficilem ad finem qualemcumque perducturos fuisse, palam confiteri non pudet. Bryologiam Javanicam, ab amicis carissimis Dozy *et* Molkenboer *bonis auspiciis inchoatam illorumque morte praematura interruptam, ante hos tres annos continuare suscipientes, neque pensi difficillimi, neque virium tenuitatis non eramus conscii. Opus tamen bono animo aggredientibus non minimus pia amicorum memoria nobis exstitit stimulus; quippe qui probe noveramus sine nostra qualicunque opera, post fatalem istum eventum, non facile quemquam nactum fuisse, qui ad finem perduxisset. Quumque nobis haberemus persuasum, opus, ab amicis, ut solebant, eximia cura et diligentia elaboratum, Botanicorum omnium consensu scientiae utile ipsisque laudi fuisse, arridebat consilium, ut penso, quod illis vix inceptum relinquere fatale erat, absolvendo omnibus viribus in eo niteremur ut eorum memoriam sanctissime coleremus. Utinam ne voluntatem magis quam laborem laudandum judicent periti!*

Et primo quidem loco grate recordandum est, quantum debeamus Viris Illustrissimis, quibus Rerum Publicarum internarum atque Coloniarum administratio mandata est, qui non modo sublevandis editionis impensis summa liberalitate erga nos continuo sunt usi, sed quorum jussu etiam aditus his postremis saltem temporibus patuit ad thesauros Herbarii Regii Lugduno-Batavi antea reconditos. In studiis autem nostris Muscorum Javanicorum fautores nobis et adjutores exstiterunt plures Botanici communicatis speciminibus stirpium sive Javanicarum, ab aliis descriptarum in nostra vero collectione desideratarum, sive aliarum regionum tropicarum et subtropicarum; quo factum est, ut, paucis exceptis, omnium specierum tradere potuerimus historiam plenam et certam. Hoc titulo inprimis nobis laudandi sunt Viri Clarissimi Al. Braun, W. J. Hooker, E. Hampe, R. Lenormand, F. A. W. Miquel, W. Mitten, C. Montagne, C. Müller, J. de Notaris, W. Sonder, W. H. de Vriese, *quibus gratum animum significare studiaque nostra futura commendare liceat.*

Quod ad operis rationem attinet, eam nihil mutatam conservavimus, ut ab amicis inchoata erat; specierum *scilicet fidelem expositionem, et hanc quidem ante omnia consequi magna cum cura studuimus. Quae vero systematicam tangunt muscorum dispositionem, de qua novissime adeo inter se dissentiunt Bryologi, hanc quidem nunc negligendam esse censuimus. Artificialem methodum compendiis, determinandis stirpibus destinatis, potissimum conducere rati, species ad genera retulimus, quae prae aliis naturalia nobis videbantur. Rationem hanc in exponendis quoque muscis, sic dictis, pleurocarpicis sequi animus est.*

Monendum etiam, continuo nobis novas muscorum e Java vicinisque regionibus advenisse collectiones. In hisce non tantum specierum jam descriptarum specimina, eaque saepius perfectiora, occurrunt, sed continent illae etiam haud paucas species, sive in illis regionibus nondum lectas, sive omnino non descriptas. Meritissimo Hortulano Bogoriensi J. E. TEYSMANN *haec additamenta magna ex parte debemus, qui partim ipse legit, partim ab aliis lecta communicavit, inter quos memorandi sunt Viri Consultissimi* ANDRÉE WILTENS, H. DIEPENHORST.

Novas illas species pro supplemento addere, quam interponendo praescriptum operis ordinem perturbare, consultius visum est. Supplemento illi simul synopticam specierum dispositionem subjungemus, ad quam tunc demum, bene cognitis omnibus speciebus, erimus parati atque insuper conspectum geographicae, quatenus innotuit, muscorum omnium descriptorum distributionis.

Nomina, speciebus ab amicis in Herbario suo imposita, nos religiose semper conservare, non est quod moneamus; verum accidit nonnunquam, ut accuratior speciminum investigatio, haec singula non ad eandem speciem pertinere, probaverit. Tali in casu, pariter ac ubicumque incognita amicis species a nobis ipsis fuerit determinata, nostram siglam novo nomini apposuimus. Quid amicis nostris debeatur, sic statim cognoscitur pariterque, ne errores forte nostri illis tribuantur, optime cautum esse opinamur.

Ne autem in posterum de specierum, in hoc opere primum illustratarum, jure, quod prioritatis vocant, ullum sit dubium, monere liceat, editos esse ab amicis nostris fasciculos 1—5 (*tab.* I—XXV) *anno* 1855, *anno insequente fasc.* 6—10 (*tab.* XXVI—L); *reliquos vero fasciculos, a nobis elaboratos, in lucem prodiisse hoc ordine:*

fasciculum	11	(tab. LI—LV)	mense	Majo	1858,
—	12	(» LVI—LX)	»	Novembri	»
—	13 et 14	(» LXI—LXX)	»	Decembri	»
—	15	(» LXXI—LXXV)	»	Januario	1859,
—	16	(» LXXVI—LXXX)	»	Aprili	»
—	17	(» LXXXI—LXXXV)	»	Augusto	»
—	18 et 19	(» LXXXVI—XCV)	»	Novembri	»
—	20	(» XCVI—C)	»	Januario	1860,
—	21 et 22	(» CI—CX)	»	Julio	»
—	23 et 24	(» CXI—CXX)	»	Decembri	»
—	25	(» CXXI—CXXV)	»	Januario	1861,
—	26	(» CXXVI—CXXX)	»	Aprili	»

m. Aprili 1861.

R. B. VAN DEN BOSCH.
C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

INDEX

SPECIERUM QUAS CONTINET PRIMUM VOLUMEN.

SYNONYMA LITERIS CURSIVIS INDICANTUR.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER.

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

FASCICULUS I. CUM TABULIS V.

LUGDUNI-BATAVORUM.

APUD A. W. SYTHOFF.

1854

FISSIDENS Hedw.

* ACROCARPICI.

1. **Fissidens serratus** Müll. Bot. Zeit. 1847. pag. 804. Synops. Musc. frond. I. pag. 65. *Conomitrium serratum* Müll. Syn. Musc. frond. II pag. 527. *F. Wilsoni* Mtge. *F. denticulatus?* Mtge. in Musc. Neelgh. — Monoicus, humilis, simplicissimus (c. octojugus); folia stricta, cuspidato-lanceolata, minute areolata; folii lamina angusta, brevis, grosse serrata; lamina dorsalis basi angusta, apicem versus latior et serrulata; nervus excurrens, crassus, flavus, flexuosus; theca ovalis, recta, aequalis, minuta, longisetacea et (e speciminibus capensibus) operculo conico obliquo subulato instructa; calyptra conica. Müll. *l. c.*

Habitat *Javae* insulam. Zollinger n°. 2100.

Frustra hanc speciem quaesivimus in caespitulo, quod sub numero indicato in herbario ipsius Zollingeri prostat quodque nostro examini liberaliter subjecerat ille florae javanicae diligens perscrutator.

2. **Fissidens Braunii** Müll. (Conomitrium) Synops. Musc. frond. II. pag. 527. — Dioicus, praecedenti simillimus, tener, lutescens, eleganter pennatus; foliá 8-10juga, siccitate vix curvata, madore strictissima, anguste lanceolata breviter acuminata, minutissime areolata; folii lamina ultra medium producta, latior minute denticulata; lamina dorsalis basi angusta, apicem versus latior et minute denticulata; nervus excurrens, tenuisculus, pallens, subflexuosus; folia perichaetii ad laminam veram basi albescenti-marginata integra, dorso clamellosa, in laminam apicalem longiusculam producta; theca in pedunculo perbrevi geniçulate adscendente rubro laevi suberecta, minute oblonga, aequalis; operculo conico, oblique subulato; peristomium angustum, purpureum. Müll. *l. c.*

Habitat *Javae* insulam, ad radices plantarum. Blume in herb. A. Braun.

3. **Fissidens Zollingeri** Mtge. Ann. d. sc. nat. 1845. 4. pag. 114. Müller Synops. Musc. frond. I. pag. 47. II. pag. 529. Dz. et Mb. Plant. Jungh. pag. 318. — Hermaphroditus, caespitosus, adscendens, simplex, laxe foliosus; folia 5-10juga, remotiuscula, subaequalia, subflexuosa, oblonga, breviter cuspidato-acuminata, marginata, costata, costa valida in cuspidem excurrente, integerrima, laxe et pellucide areolata; lamina folii ventricoso-concava, ultra medium producta; lamina dorsalis ad costae basin enata ibidemque angustissima, superiora versus valde dilatata; capsula in pedicello elongato geniculato-adscendente flexuoso erecta, oblonga; operculum conico-rostratum, rostello subulato obliquo; calyptra conico-dimidiata, basi sublaciniato-fissa.

Habitat insulam *Javae*, in terra turfosa prope *Bogor*. Zoll. n°. 1604. In agro *Bogoriensi* ad terram nudam, praesertim ubi colitur Mangostan. Zippelius in herb. reg. Lugd. Bat.

Planta pusilla, tenera, caespitosa, adscendens, a basi valde radiculosa inde foliosa, rarius ramulo uno alterove basilari instructa, laete viridis, 0,002-0,006 alta. Folia laxius disposita, subaequalia, subalterna, parum flexuosa, erecto-patula, flabellatim expansa, 5-10juga, latiuscula, oblonga, breviter cuspidato-acuminata, marginata, margine lato incrassato pallidiore, costata, costa valida flexuosa in cuspidem excurrente, integerrima, pellucida, e strato cellularum simplici constructa, areolatione e cellulis rotundatis chlorophyllo destitutis, ad basin imam laminae dorsalis 2-3 majoribus limpidis; lamina folii subventricoso-concava, ultra medium producta, aequalis; lamina dorsalis ad costae basin enata ibidemque angustissima, superiora versus valde dilatata et in laminam apicalem lanceolatam transiens. Florescentia hermaphrodita, terminalis. Archegonia brevia, robusta, antheridiis duplo longiora, paraphysibus destituta, intra laminas foliorum summorum reliquis majorum inclusa. Fructus terminalis, solitarius, subinde geminus, alte pedicellatus, parvus. Pedicellus e vaginula cylindrica geniculato-adscendens, flexuosus, tenuissimus, siccando tortilis, apice incrassatus, 0,005-0,008 altus, rubro-purpureus. Capsula aequalis, erecta vel pedicelli flexura inclinata, oblonga vel pyriformi-clavata, infra orificium magis minusve contracta, annulo destituta, rubro-fusca. Operculum e basi conica subulato-rostellatum, rostello obliquo, capsulam longitudine subaequans. Calyptra laevis, conico-dimidiata, basi sublaciniato-fissa. Peristomium simplex e dentibus sedecim aequidistantibus, erecto-conniventibus, siccando recurvo-patentibus, ad medium vel demissius bipartitis, cruribus anguste subulatis inaequalibus nodulose trabeculatis.

Tab. I. fig. 1. plantae nat. magnit.; 2. planta sterilis, 3. 4. plantae fructiferae, 5. planta ramosa cum fructu gemino, *decies et quinquies auctae;* 6. 7. folia inferiora, 8. medium, 9. supremum, 10. 11. sectiones transversae foliorum, *quinquagies aucta;* 12. basis, 13. apex folii, 14. archegonia et antheridia, *centies aucta*, 15. vaginula, 16. calyptra, 17. capsula operculata, 18. capsula sicca deoperculata, *quinquagies auctae*, 19. peristomium, 20. idem exsiccatum, *sextuagies et quinquies aucta;* 21. pars peristomii ducenties aucti.

4. **Fissidens Zippelianus** Dz. et Mb. Dioicus, laxe caespitosus, erectus, vageramosus, rarius simplex, laxe foliosus; folia 10-20juga, remota, versus ramorum apices majora densiusque approximata, in planta fructifera subcomose conferta, homomalla, siccando crispato-tortilia, apice incurva, lineari-lanceolata, acuta, immarginata, costata, costa valida rufescente ante apicem desinente, subintegerrima, dense et

rotundate areolata, subopaca; lamina folii inferne concava, superne carinato-complicata, ultra medium producta; lamina dorsalis ad costae basin enata ibidemque subrotundata angusta, dein parumper dilatata: capsula in pedicello elongato flexuoso erecta, oblonga vel oblongo-cylindrica; operculum convexo-conicum, rostellatum, rostello subulato subobliquo; calyptra conico-dimidiata, basi **laciniato-fissa.**

Habitat insulam *Javae*, unde alus muscis admixtum nobis misit amiciss. J. E. TEYSMANN. Omnium primus ibidem collegit speciem ZIPPELIUS, dein KORTHALS (herb. reg. Lugd. Bat.). — Vidimus quoque in herbario ZOLLINGERI sub n°. 1537, *Barbulae inflexae* DUBY admixtum et collectum prope *Bantar Pété* ad rivulum.

Planta parvula, flexuosa, gracilis, laxe caespitulosa, erecta, a basi valde radiculosa inde vage et subdichotome ramosa, rarius simplex, laxe foliosa, 0,008-0,014 alta, luteo-viridis. Folia in planta sterili remota, versus caulis et ramorum apices majora densiusque approximata, in planta fructifera dissita et versus ramorum apices magnitudine increscentia, subcomose conferta, homomalla, siccando crispato-tortilia, erecto-patentia, subflexuosa, apice incurva, 10-20juga, angusta, lineari lanceolata, acuta, immarginata, costata, costa valida rufescente ante apicem desinente, integerrima et sub majori augmento tantum cellulis oblique seriatis prominulis minutissime serrulata, subopaca, ex strato cellularum simplici constructa; areolatione e cellulis minutis, rotundatis, valde chlorophyllosis et in omni limbi parte subaequalibus; lamina folii in parte basilari caulem amplectente concava, superne carinato complicata, ultra medium ad $\frac{2}{3}$ limbi altitudinem fere producta, subaequalis; lamina dorsalis ad costae basin enata ibidemque angusta subrotundata, dein parum dilatata et in laminam apicalem lanceolatam acutam transiens. Florescentia dioica. Planta mascula femineà gracilior et humilior, simplex vel a basi inde dichotome ramosa, ramis fastigiatis; folia inferne remotiuscula, superiora versus confertiora, iisdem in planta femineà breviora, ceterum similia, summorum antheridia involucrantium lamina folii valde dilatata ventricosa. Antheridia numerosa, eparaphysata, ratione plantulae magna. Flores feminei terminales, solitarii: archegonia gracillima paraphysibusque destituta, intra laminas foliorum supremorum loco perichaetialium inclusa. Fructus terminalis, solitarius, subinde geminus, alte pedicellatus, parvus. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus, flexuosus, tenuis, laevis, rubro-purpureus, apice incrassatus, 0,006 circiter altus. Capsula aequalis, erecta, pedicelli flexura subinde parum inclinata, oblonga vel oblongo-cylindrica, infra orificium parum contracta, annulo destituta, rubro-fusca. Operculum e basi convexo-conica rostellatum, rostello subulato subobliquo, capsulam longitudine aequans vel paullo superans. Calyptra laevis, conico-dimidiata, subulata, basi sublaciniato-fissa. Peristomium e dentibus sedecim aequidistantibus, purpureis, erecto-conniventibus, siccando reflexis, ad medium fere usque bipartitis, cruribus subulatis tenuissimis nodulose trabeculatis.

Tab. II. fig. 1. 2. plantae simplices fructiferae, 3. planta ramosa fructifera, 4. 5. 6. plantae ramosae steriles, *magnit. natur.*; 7. planta fructifera, 8. planta sterilis, *decies auctae*; 9. 10. folia ab utraque facie, tricies aucta; 11. sectio folii transversa e parte basilari, 12. eadem e parte media, *quinquagies auctae*, 13. basis, 14. apex folii *ducenties aucti*; 15. vaginula cum archegoniis tricies aucta; 16. archegonia centies aucta; 17. 18. capsulae vicies et quinquies auctae; 19. calyptra decies et quinquies aucta; 20. peristomium, 21. idem exsiccatum, *quinquagies aucta*, 22 peristomii pars centies et quinquagies aucta; 23. planta mascula decies aucta; 24. folia duo suprema, antheridia includentia, tricies aucta; 25. antheridia quinquagies aucta.

5. **Fissidens Ceylonensis** Dz. et Mb. Musci frond. Archip. Ind. pag 7. Ann. d. sc. natur. 1844. pag. 304. Plant. Jungh. pag. 318. Müller Synops. musc. frond. I. pag. 59. II. pag. 532. — Dioicus, pulvinato-caespitosus, pusillus, adscendens, basi ramosa; folia 10-15juga, erecto-patentia, subfalcato-incurva, siccitate tortilia, ovato- vel oblongo-lanceolata, costa pellucidiore excurrente cuspidulata, obscure et minute areolata, undulata, integerrima, margine incrassato dilutius colorata; lamina folii ⅔ partem limbi et ultra alta, subventricosa; lamina dorsalis angustissima, sursum increscens; capsula in pedicello stricto erecta, oblonga vel oblongo-cylindrica; operculum conico-rostellatum, rostello oblique incurvo.

Habitat in declivibus insulae *Ceylon*, ubi in solo argillaceo collegit Konig. (herb. reg. Lugd. Bat.) In *Javae* insula, *Fissidenti Zollingeri* aliisque admixtus. Jungh.

Planta dense pulvinato-caespitosa, adscendens, basi dense radiculosâ ramosa, 0,006-0,01 alta, flexuosa, sordide viridis, a basi inde foliosa. Folia alterna, in speciminibus fructiferis subdecemjuga, in sterilibus circiter 15juga, erecto-patentia, subfalcato-incurva, siccitate tortilia, brevia, inferiora remota minora, superiora magis conferta, ovato- vel oblongo-lanceolata, costata, costa valida pellucidiore excurrente cuspidulata, minutissime et obscure (praesertim in junioribus speciminibus) areolata e cellulis hexagono-subrotundis, undulata, integerrima vel majori sub augmento cellulis prominulis minutissime crenulata; lamina folii duas tertias limbi partes alta et ultra, vix incrassate marginata, ima basi paullo laxius et pellucidius areolata, subventricosa, caulem omnino amplectens; lamina dorsalis ad costae basin enata ibidemque angustissima, sursum paullo increscens et cum lamina apicali margine dilutius coloratâ incrassata. Florescentia dioica. Planta mascula —? Archegonia paraphysibus destituta, intra jugi summi laminam folii recondita. Fructus terminalis, solitarius, alte pedicellatus. Pedicellus erectus, strictus, 0,01 circiter altus, tenuis, laevis. Capsula erecta, oblonga vel oblongo-cylindrica, rubro-fusca. Operculum conico-rostellatum, rostello oblique incurvo. Calyptra conico-mitraeformis. Peristomium *Fissidentis Zollingeri*.

Tab. III. fig. 1. plantae natur. magnit.; 2. planta fructifera, 3. planta sterilis, *vicies auctae;* 4. 5. 6. folia quinquagies aucta; 7. 8. sectiones transversae foliorum centies auctae; 9. basis, 10. apex folii *ducenties aucti;* 11. archegonia centies aucta; 12. capsula quinquagies aucta.

6. **Fissidens Hollianus** Dz. et Mb. Monoicus et dioicus, exiguus, erectus, strictus, subsimplex, flabellatus, innovando eleganter pennatus, dense foliosus; folia patentia, exsiccando subfalcato-recurva, basi sua sibi invicem haud incumbentia, 10-15 juga, oblongo-lanceolata, acuminulata, costata, costa valida pallidiore continua, subopaca, minutissime et rotundate areolata; lamina folii ultra medium producta, ventricoso-concava, late crasse et pellucidius marginata, integerrima; lamina dorsalis immarginata, basi angusta rotundata, sursum dilatata in laminam apicalem leviter undulatam, immarginatam, subtilissime crenulato-serratam; capsula in pedunculo perbrevi geniculato-adscendente erectiuscula, subaequalis, oblonga; operculum e basi convexa conico-rostellatum, rostello obliquo.

Habitat insulam *Javae*, ubi collegit et nobiscum communicavit doctissimus Holle.



A J Kouwels ad nat

Fissidens Zollingeri Mtge.



A J Kouwels ad nat

T. IB III



A J Kouwels, ad nat

issidens Ceylonensis Dz. et Mb. Fissidens Javanicus Dz. et Mb.

TAB. IV.



A J Kouwels ad nat.

Fissidens Hollianus Dz et Mb.

TAB. V.



Fissidens Teysmannianus D. et M.

Planta exigua, tenera, flabellata, innovando elongata et eleganter pennata, cortici ramulorum dejectorum aliisque quisquiliis adnata, gregaria, erecta, stricta, simplex, magnitudine admodum varia, 0,0015-0,005 alta, rarius innovationibus subdichotomis ramosa et altitudinem 0,01 attingens, a basi fere inde dense foliosa, pallide viridis. Folia patentia, strictiuscula, exsiccando parum falcato-recurva, basi sua caulem vix amplectentia nec sibi invicem incumbentia, 10-15juga, infima pauca minima, superiora sensim magnitudine increscentia, summa perichaetium efformantia reliquis majora, oblongo-lanceolata, acuminulata, costata, costa valida pallidiore flavescente senio e flavo purpurascente continua, ex strato cellularum subaequalium minutissimarum rotundatarum confertissimarumque simplici efformata, subopaca; lamina folii parum ultra medium producta, apice subinaequalis, ventricoso-concava, marginata: margine lato crasso pellucidiore e cellulis elongatis magnis constructo, integerrima; lamina dorsalis ad costae basin enata ibidemque rotundata et laminâ folii angustior, sursum sensim latitudine increscens, immarginata, integerrima vel sub majori augmento cellulis marginalibus seriatis parumque prominulis tenuissime serrulata; lamina apicalis leviter undulata, immarginata, integerrima vel sub augmento validiore cellulis prominulis crenulato-serrulata. Florescentia monoïca vel dioïca. Flores masculi gemmiformes, in planta propria ramosa ceterum fructiferae simillima terminales vel innovando pseudolaterales, sive in planta fructifera infra perichaetium plures dispositi, rarius demissius juxta caulem femineam hic illic obvii, magnitudine admodum varii, 4-6phylli, intra laminas foliorum supremorum reconditi, ovales: folia obsolete costata, convoluto-concava, laxe areolata, hyalina; inferiora latissime ovato-subrotunda, obtusa, elamellosa; superiora latissime obovato-oblonga, dorso elamellosa, costa excurrente tenui in laminam apicalem angustam elongata. Antheridia pauca, 2-6, oblongo-cylindrica, subsessilia, paraphysibus destituta. Flores feminei terminales, solitarii, rarius innovando pseudo-laterales, foliis supremis caulinis perichaetium sistentibus inclusi. Archegonia pauca, gracilia, paraphysibus destituta. Fructus solitarius, terminalis, admodum breviter pedicellatus, exiguus. Pedicellus e vaginula brevi ovata geniculato-adscendens, tenuis, laevis, 0,0015 circiter altus. Capsula subaequalis erectiuscula, oblonga, exsiccando oblongo-cylindracea, annulo destituta, laevis, cellulis autem prominentibus quasi aspera, rubro-fusca. Operculum capsula brevius, e basi lata convexa conico-rostellatum, rostello obliquo. Calyptra deest. Peristomium e dentibus sedecim aequidistantibus, angustis, erecto-conniventibus, siccando reflexis, ad basin fere usque bipartitis, cruribus subulatis tenuissimis.

Foliis strictis et minutissime crenulato-serrulatis a *Fissidente submarginato* jam diversus; foliis late lanceolatis, lamina folii integerrima, etc. satis differt a *Conomitrio Braunii;* denique florescentia, capsula pedicello geniculato suffulta et folii lamina pellucide marginata a *Fissidente Ceylonensi* proxima discrepat.

Tab. IV. fig. 1. plantae in cortice ramuli, 2. planta simplex innovatione elongata, 3. planta simplex, 4. planta ramosa, 5. planta mascula, 6. plantae exsiccatae ab anteriore, 7. plantae siccatae a latere, 8. planta mascula exsiccata, *magnit. natur.;* 9. planta fructifera simplex cum juniori sterili, 10. planta fructifera innovando elongata, 11. planta mascula, *decies et quinquies auctae,* 12. 13. 14. folia caulina quadragies aucta; 15. basis, 16. apex folii *ducenties aucti;* 17. capsula cum peristomio, 18. capsula cum peristomio exsiccata, 19 operculum, *quinquagies aucta;* 20. peristomii dentes duo ducenties aucti; 21. vaginula cum gemmis floriferis masculis, archegoniis et innovatione, tricies aucta; 22. antheridia centies et quinquagies aucta; 23. gemmula florifera mascula quinquagies aucta; 24. sectio foliorum transversa, septuagies aucta.

* * CLADOCARPICI.

7. **Fissidens Teysmannianus** Dz. et Mb. Dioicus, simplex vel parce ramulosus; folia sicca et humida strictiuscula, multijuga, lineari-lanceolata, costa valida dilutius colorata ad apicem usque percursa, laevia, integerrima vel cellulis prominulis subcrenulata, immarginata, dense et rotundate areolata, lamina folii ad medium vel paullo altius evanescens aequalis, lamina dorsalis e basi angustiore et rotundata sensim dilatata, lamina apicalis acute et breviter apiculata; folia perichaetii inferiora ad laminam folii reducta, superiora dorso vix lamellosa in laminam apicalem lanceolatam producta; capsula in pedicello flexuoso elongato laevi inclinata, obconica vel oblongo-cylindrica, ore dilatato; operculum conico-rostratum, capsula longius; peristomii dentes latiusculi bifidi. *Plant. Jungh.* pag. 317.

Habitat insulam *Javae*, unde benevole nobis communicavit Teysmann. Ibidem, aliis muscis admixtus. Jungh.

Planta tenera, elegans, plumosa, 0,02 et ultra alta, adscendens, flexuosa, simplex vel parce et vage ramulosa, a basi inde laxe foliosa, laete viridis, polyantha. Folia perfecte disticha, sicca et humida strictiuscula, subalterna, basi sua caulem semiamplectentia nec tamen sibi invicem incumbentia, multijuga, lineari-lanceolata, breviter apiculata, costata, costa valida pellucidiore e rubro flavescente in apiculo desinente, laevia, ex stratis cellularum simplicibus constructa, mollia, dense et rotundate areolata, immarginata, integerrima vel margine haud incrassato cellulis limpidioribus parum prominulis minutissime crenulata; **lamina folii ad medium vel paullo altius evanescens, apice aequalis, carinato-concava, areolatione** e cellulis seriatis parvis juxta costae basin paullo majoribus, lamina dorsalis ad costae basin enata ibidemque rotundata, angustior, superiora versus latitudine increscens, aeque ac lamina apicalis acute et breviter apiculata densissime et obscurius areolata. Florescentia dioica. Planta mascula — ? Gemmae floriferae femineae laterales in ramulo proprio radicante brevissimo, plures in eodem caule, quarum unica vero plerumque tantum fertilis, biseriatae, intra laminam folii reconditae, oblongae, 6-7phyllae: folia perichaetii imbricato-convoluta; infima hyalina, squamaeformia, concava, ecostata, lamina dorsali et apicali omnino fere destituta, subrotundata, minima; superiora e lamina folii brevi hyalina ventricoso-concava ⅓ totius limbi partem alta et e lamina dorsali angustissima superne in laminam apicalem lanceolatam incurvam dilatata ceterum foliis caulinis simili conflata. Archegonia numerosa, circiter 10, brevia, firma, paraphysibus paucis filiformibus duplo fere majora. Fructus solitarius, lateralis, alte pedicellatus, parvus. Pedicellus e vaginula cylindrica angusta adscendenti-erectus, flexuosus, tenuis, laevis, apice incrassatus, badius, 0,01 altus. Capsula aequalis, erecta vel pedicelli flexura inclinata, oblongo-cylindrica vel obconica, ore praesertim exsiccando dilatato, annulo destituta, laevis, rubro-purpurea. Operculum conico-rostratum; rostro subulato, recto vel parum incurvo, capsulam longitudine superante. Calyptra — ? Peristomium simplex e dentibus sedecim aequidistantibus, erecto-incurvis, late lanceolatis, bifidis, cruribus subulatis.

Speciem, in insula *Javae* cum plurimis aliis collectam, nobiscum communicavit expertissimus J. E. Teysmann, cui ipsam dicavimus ob plurima merita de cultura plantarum in horto eximio Bogoriensi, de

hortorum nostrorum cum plantis Indicis transmissis locupletatione, de scientia botanica, cui vel immediate vel aliis auctoribus auxilia optima largiendo sedulo favuit.

Tab. V. fig. 1. 2. 3. 4. Plantae nat. magnit.; 5. planta decies aucta; 6. 7. folia tricies aucta, 8. sectio folii transversa quinquagies aucta; 9. basis, 10. apex folii ducenties aucti; 11. flos femineus, 12. 13. 14. 15. ejusdem folia inferiora, 16. 17. folia media, 18. folium superius, *tricies aucta*. 19. archegonia cum paraphysibus, centies aucta, 20 vaginula, 21. capsula operculata, *tricies aucta* 22. peristomium, 23. idem exsiccatum, *quinquagies aucta*, 24 pars peristomii centies et quinquagies aucta.

8. **Fissidens cryptotheca** Dz. et Mb. — Dioicus, simplex vel basi parce ramosus; folia 18-24 juga, subhomomalle incurva, siccitate crispata, acuta vel brevissime acuminata, minutissime areolata; folii lamina infra vel ad medium producta, integerrima, haud marginata, semipellucida; lamina dorsalis basi rotundata angusta, apicem versus latior, subintegerrima, margine incrassata, opaca; lamina apicalis pellucidius marginata, margine incrassato duplicato serrata; costa valida, rufescens, apicem attingens, flexuosa; folia perichaetii dorso elamellosa, in laminam apicalem angustam producta; capsula in pedunculo brevissimo recto laevi erecta, lateralis in caulis parte superiore, ovato-oblonga, operculum conico-rostellatum, rostello oblique incurvo; peristomium angustum, luteo-rubrum *Plant. Jungh* pag 314

Habitat insulam *Javae*. Teysmann, Jungh.

Plantae dense gregariae, 0,015 0,03 altae, simplices vel basi adscendente parce et subfasciculatim ramosae, habitum *F. adiantoidis* referentes, siccae valde crispatae, humidae antice convexae dorsoque ob folia incurva et apice praesertim inflexa excavatae, sursum plerumque latitudine increscentes, summo apice incurvato-aduncae Caulis erectus vel adscendens, flexuosus, basi dense radiculosus, firmus, densissime foliosus, rubro-purpureus Folia subalterna, valde approximata, basi sua imbricata, undato-flexuosa, sicca crispata homomalla, superiora sensim longiora, elongate lanceolata; lamina folii infra vel ad medium evanescens, carinato-complicata, margine integerrimo haud incrassata, subaequalis, areolatione e cellulis minimis seriatis subrotundis semipellucidis, infimis parum elongatis; lamina dorsalis ad costae validae basin decurrens ibidemque rotundata, angusta, superiora versus sensim dilatata et ibidem in laminam apicalem lanceolatam transiens, margine subintegerrimo pellucidiore incrassata, areolatione parum densiore profundiusque colorata e cellulis seriatis subrotundis paullo minoribus et opacioribus; lamina apicalis costa flexuosa rufescente ad apicem usque percursa, acuta vel brevissime acuminata, utroque latere incrassato-marginata, margine pellucidiore inaequaliter vel suberoso-duplicato-serrata, quoad areolationem laminae dorsali simillima. Florescentia dioica. Planta mascula —? Gemmae floriferae femineae laterales in caulis parte superiore, paucae, minutae, intra laminam folii complicatam subinclusae, ovatae; folia perichaetii vix supra laminam folii emersi pauca, imbricata; exteriora minima, ovato-subrotunda; media late ovata, costa excurrente apiculata; superiora triplo majora, erecta, ventricoso-concava, lamina apicali angustissima lineari inaequaliter serrata instructa; omnia valide costata (excepto extimo minimo), integerrima, lamina dorsali fere destituta. Archegonia parva, robusta, paraphysibus paucis filiformibus parum longiora. Fructus solitarius, lateralis, 1 3 in singulo caule, brevissime pedicellatus. Pedicellus e vaginula cylindrica angusta erectus, 0,002 longus, tenuis, laevis, strictus. Capsula aequalis,

erecta, parva, ovato-oblonga, siccando infra orificium parum constricta, annulo destituta, rubro-fusca, laevis. Operculum convexo-conicum, subulato-rostratum, rostello oblique incurvo. Calyptra......? Peristomium simplex e dentibus sedecim aequidistantibus, in conum conniventibus, siccando incurvis, ad basin latiorem usque fere bipartitis, cruribus subulatis.

Nomen speciei tribuimus propter peculiarem fructûs situm, quippe qui sub folia caulina apicalia incurvata latet et notam differentialem specificam largitur, qua ab congeneribus reliquis, habitu caeteroquin affinibus v. c. *F. polypodioide* et *F. adiantoide*, facile dignoscitur.

Tab. VI. fig. 1. planta simplex, 2. 3. 4. plantae ramosae, *natur. magnitud.*; 5. planta ab anteriore, 6. planta a dorso, *quinquies auctae*; 7. folium ex inferiore parte caulis, 8. 9. folia ex superiore caulis parte, *vicies aucta*; 10. sectio transversa folii quinquagies aucta; 11. basis, 12. apex folii *centies et quinquagies aucti*; 13. flos femineus, 14. 15. ejusdem folia infima, 16. medium, 17. 18. superiora, *tricies aucta*: 19. archegonia cum paraphysi centies aucta; 20. vaginula tricies aucta; 21. perichaetium cum fructu operculato, 22. capsula deoperculata cum peristomio, *vicies aucta*; 23. peristomium exsiccatum quinquagies auctum; 24. ejusdem pars centies aucta.

9. **Fissidens filicinus** Dz. et Mb. Musc. frond. arch. ind. pag. 7. Annal. d. sc. natur. 1844. 2. pag. 304. Plant. Jungh. pag. 312. Müller Synops. Musc. frond. I. pag. 70. II. pag. 529. — Dioicus, erectus, subsimplex, flexuosus, maxime polyanthus, strictus vel foliorum apicibus incurvis subhomomallus; folia erecto-patentia, 20-50juga, late lineari-lanceolata, acuminulata, costata, costa valida continua, semipellucida, densissime et rotundate areolata, marginata, margine incrassato lato; lamina folii ad medium circiter producta, apice subaequalis, basi haud subsequenti incumbens, subintegerrima, lamina dorsalis lata, ad costae basin enata ibidemque profunde undulata, subintegerrima; lamina apicalis margine incrassato grosse et inaequaliter dentato-serrata; folia perichaetii elamellata, margine incrassato integerrima, pellucidiora, submembranacea.

Habitat insulam *Javae*, ubi in summo monte *Gedokan* colligerunt Kühl. et van Hasselt; ad pedem montis *Salak* prope *Gadok* in terra humida, Zollinger n⁰. 3011 Hepaticis admixtus; in monte *Gédé*, unde benevole nobiscum communicavit vir nobilissimus Rochussen; in provinciae *Samarang* monte *Ungaran*, alt. 3-4000′, ubi incolis dicitur *Lumut warakas*. Jungh.

Planta robusta, terrestris, dense gregaria, subcaespitosa, frondiformis, *F. polypodioidi* ex habitu similis, simplex, rarius divisa, divisionibus innovantibus geniculato-subdichotomis, erecta, rarius flexuose curvata, 0,05-0,07 alta, a basi inde dense foliosa, rigidiuscula, tenax, luteo-viridis, senio sordide olivacea, maxime polyantha, strictiuscula vel foliorum apicibus incurvis magis minusve subhomomalla. Folia in caulis infima parte minima, dein magnitudine increscentia, conferta, lata, magis minusve subfalcato-incurva, 20-50juga et ultra, erecto-patentia, semiamplexicaulia nec tamen basi sua incumbentia, late lineari-lanceolata, planiuscula, acuminulata, costata, costa valida flavo-viridescente continua et in summo apice cum margine incrassato confluente, ex stratis cellularum simplicibus composita, mollia, in omni limbi parte aequaliter et densissime rotundate areolata, semipellucida, laevia, marginata, margine latiore valde incrassato et intensius colorato; lamina folii ad medium vel paullo demissius producta, carinato-

Conditions de souscription á la Bryologia Javanica.

1°. L'ouvrage paraîtra en livraisons, contenant 5 planches accompagnées de description. La livraison ci-jointe sert de modèle.

2°. Dans le courant d'une année cinq livraisons seront publiées, qui formeront une volume.

3°. Le prix de chaque volume de cinq livraisons est fixé à *dix florins* de Hollande, payables à la réception de la cinquième livraison de chaque volume.

4°. Dans la publication les auteurs suivront, autant que possible, l'ordre systématique. On se réserve néanmoins le droit d'expédier aux souscripteurs deux livraisons à la fois.

5° Les planches des espèces déjà publiées dans les Musci frondosi inediti Archip. ind. etc. ne seront pas reproduites. Néanmoins on trouvera dans le présent ouvrage la déscription de ces espèces.

6°. Les souscripteurs, qui désireraient posséder des échantillons, sont invités de se déclarer dans leur bulletin de souscription. Ils les recevront dans ce cas *gratis* suivant l'ordre de souscription et autant que le nombre des doubles le permettra. Les botanistes sont invités de vouloir céder réciproquement aux auteurs un échantillon des espèces, qui leur manquent: d'abord ils indiquent: Fissidens Braunii et serratus.

Avis aux souscripteurs.

L'ouvrage que les auteurs ont publié sur les Mousses de l'Archipel indien, sous le titre de:

Musci frondosi inediti Archipelagi indici sive descriptio et adumbratio muscorum frondosorum in insulis Java, Borneo, Sumatra, Celebes, Amboina nec non in Japonia nuper detectorum minusve cognitorum. Conjunctis studiis scripserunt et edi curaverunt F. DOZY et J. H. MOLKENBOER, cum tab. LX, 4°. Lugd. Bat. apud H. W. HAZENBERG & SOC. 4°,

vient d'être *terminé* en 6 livraisons. La librairie de A. W. SYTHOFF se charge aussi de l'expédition.

Publications nouvelles.

Prodromus florae bryologicae Surinamensis. Auctoribus F. DOZY et J. H. MOLKENBOER. Accedit Pugillus specierum novarum florae bryologicae Venezuelanae. 1854. 4°. Pag. 54 cum tab. 19. Harlemi apud de Erven LOOSJES et Dusseldorpii apud ARNZ & COMP.

Cet ouvrage, qu'on peut aussi se procurer chez A. W. SYTHOFF, est publié par la société dite: Hollandsche Maatschappij van Kunsten en Wetenschappen te Haarlem.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER,

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

FASCICULUS II. CUM TABULIS V.

LUGDUNI-BATAVORUM,

APUD A. W. SYTHOFF.

1855

complicata, apice subaequali carinato-concava, margine incrassato integerrima vel quasi umbonate subserrulata; lamina dorsalis lata, ad costae basin enata ibidemque profunde undulata, margine incrassato subintegerrima vel obsolete et quasi umbonate serrulata; lamina apicalis acuminulata, margine incrassato grosse et inaequaliter dentato-serrata. Florescentia dioica. Flores masculi.......? Flores feminei gemmiformes, subsessiles, laterales, solitarii, biseriati, creberrimi, teretiusculi elongati et paucis archegoniis muniti, vel compressiusculi latiores et breviores permultisque archegoniis referti, hexaphylli: folia perichaetii brevia, omnia ad laminam folii reducta ideoque lamina dorsali et apicali omnino fere destituta, convoluto-concava, membranacea, laxius et pellucidius areolata, hyalina, margine incrassata; infima duo squamaeformia, subrotundata, costa destituta; media bina latissime ovata, costa valida excurrente apiculata; intima duo latissime ovato-oblonga, obtusa, apice inaequalia, costa valida excurrente acuminato-cuspidata. Archegonia in gemmis elongatis angustis pauca 6-8, in reliquis plurima 20-30 et ultra, paraphysibus destituta, gracilia, rubro-purpurea.

Minus recte MÜLLERUS hanc plantam, loco laudato, 20-25 jugam foliisque magis serrulatis praeditam descripsit; specimina manca vel haud rite evoluta habuisse videtur.

Tab. VII. fig. 1. planta natur. magnit.; 2. pars plantae quater auctae; 3. 4. 5. folia caulina, decies aucta; 6. flos femineus polyanthus, 7. flos femineus pauciflorus, 8. ejusdem foliolum infimum, 9. 10. media, 11. 12. superiora, *ricies aucta;* 13. 14. floris feminei polyanthi foliola duo infima, 15. medium, 16. 17. superiora, *tricies aucta;* 18. archegonia septuagies et quinquies aucta; 19. basis, 20. apex folii caulini *centies aucti;* 21. sectio transversa folii caulini tricies aucti.

10. **Fissidens japonicus** Dz. et Mb. Plant. Jungh. pag. 313. — Dioicus, erectus, simplex, flexuosus, polyanthus, strictus vel foliorum apicibus parumper homomalle incurvis dorso convexus; folia patentia, 15-30 juga, lanceolato-linearia, acuta vel brevissime acuminulata, costata, costa valida ante apicem desinente, vix pellucida, densissime et rotundate areolata, marginata, margine paullo incrassato in foliorum apice summo dissoluto; lamina folii ad medium vel paullo ultra medium producta, apice subaequalis, basi subsequenti incumbens, integerrima; lamina dorsalis ad costae basin enatae ibidemque subundulata, integerrima; lamina apicalis grosse et remote eroso-denticulata; folia perichaetii elongata, elamellata, margine incrassato subintegerrima, caulinis pellucidiora, submembranacea.

Habitat *Japoniam*, unde magna copia cum plantis vivis fortuito allatus et nobiscum communicatus est. — Sine loco natali in herb. doctiss. JUNGHUHN. — *Japonia* v. SIEBOLD (in herb. reg. Lugd. Bat.).

Planta robusta, terrestris, dense gregaria, subcaespitosa, erecta, habitûs *F. filicini* et cum eodem facillime confundenda, eodem vero gracilior et altior, simplex, rarissime divisa, divisionibus innovantibus subdichotomis, rigidiuscula, magis minusve flexuosa, frondosa, plumosa, 0,02-0,085 alta, a basi inde dense foliosa, tenax, luteo-viridis, senio sordide olivacea, polyantha, stricta vel foliorum apicibus parumper incurvis dorso magis minusve convexa et subinde parum homomalla. Folia in caulis infima parte minima, dein magnitudine increscentia, valde conferta, iisdem in *F. filicino* angustiora magisque elongata,

flexuoso-recurviuscula vel incurviuscula, subinde falciformia, 15-50 juga et ultra, patentia, semiamplexicaulia, basi sua sibi invicem incumbentia, lanceolato-linearia, planiuscula, acuta vel apicis contractione brevissime acuminulata, costata, costa valida flexuosa concolori ante apicem desinente neque cum laminae apicalis marginibus confluente, ex stratis cellularum simplicibus composita, mollia, excepta ima basi aequaliter et densissime rotundate areolata, minus pellucida quam in *F. filicino*, laevia, marginata, margine satis lato parumque incrassato intensius colorata; lamina folii ad medium vel paullo altius producta, carinato-complicata, apice subaequali carinato-concava, integerrima; lamina dorsalis ejusdem fere latitudinis, ad costae basin enata ibidemque subundulata, integerrima; lamina apicalis excepto acuminulo incrassato-marginata, grosse et remote eroso-denticulata. Florescentia dioica. Flores masculi.......? Gemmae floriferae femineae subsessiles, laterales, solitariae, biseriatae, crebrae, magnae, graciles, 6-8 phyllae, archegoniis plurimis (20-30) eparaphysatis gracilibus refertae: folia perichaetii iisdem in *F. filicino* duplo triplove longiora, intimis exceptis omnino fere elamellata, convoluto-concava, membranacea, paullo laxius et pellucidius reticulata quam folia caulina, margine incrassato integerrima vel obsolete serrulata; infima squamaeformia, e basi latissima subrotundata, apiculata, costa obsoleta instructa; media e basi lata ovato-oblonga, costa validiore in laminam apicalem angustissimam excurrente cuspidata; suprema reliquis multo majora, basi lamina dorsali fere destituta, lamina vero apicali angusta praedita.

Species adeo affinis *F. filicino*, quod jam supra monuimus, ut facillime cum eodem confundi possit. Satis vero recedit: caule graciliore, elàtiore; foliis longioribus, angustioribus, densius confertis, basi sua sibi invicem incumbentibus, costa ante apicem desinente nec cum marginibus incrassatis confluente praeditis; lamina folii paullo altius producta; lamina dorsali basi parum modo undulata; laminae apicalis serratura; gemmis floriferis femineis duplo triplove gracilioribus. — Ab *F. polypodioide* differt: lamina foliorum dorsali basi haud rotundata sed juxta costam decurrente, lamina apicali, acuminulata, etc.

Tab. VIII. fig. 1. plantae natur. magnit.; 2. pars plantae quater auctae; 3. 4. 5. folia caulina decies aucta; 6. sectio folii transversa tricies aucta; 7. basis, 8. apex folii *centies aucti;* 9. 10. gemmae floriferae femineae vicies auctae; 11. archegonia septuagies et quinquies aucta; 12. folium floris feminei infimum, 13. 14. media, 15. 16. suprema, *tricies aucta;* 17. 18. alius floris feminei folia infima, 19. 20. 21. media, 22. 23. suprema, *decies aucta.*

11. **Fissidens geminiflorus** Dz. et Mb. Plantae Jungh. pag. 316. — Dioicus, simplex vel parce ramosus, radicans, flexuosus; folia remotiuscula, vix caulem amplectentia, siccando praesertim flexuoso-curvata subhomomalla, lineari-lanceolata, breviter apiculata, costa pellucidiore in apiculo dissoluta, dense et rotundate areolata, immarginata, subintegerrima, lamina folii ad medium producta, lamina dorsalis juxta caulem paullo decurrens; flores feminei plerumque gemini, biseriati, subtetraphylli; folia floris feminei, exceptis binis superioribus, fere ad laminam folii denticulatam reducta.

Habitat insulam *Javae*, unde nobiscum communicavit Teysmann. — Sine loco speciali. Jungh.

Plantae prostratae, lapidibus et terrae limosae adnatae, ut videtur in aqua fluitantes vel saltem submersae ob Algarum reliquias iis adhaerentes, simplices vel parce et vage ramosae, innovando elongatae et

hic illic radices emittentes, flexuosae, 0,03-0,05 longae, a basi inde laxe foliosae, tenerae, flaccidae, luteo-virentes, polyanthae. Folia remotiuscula, vix caulem amplectentia, basi sua haud incumbentia, multijuga, planiuscula, apicibus parum incurvis, praesertim summa et sicca subhomomalla, lineari-lanceolata, acuta vel brevissime apiculata, costata, costa flavescente pellucidiore valida in apiculo dissoluta, ex stratis cellularum simplicibus composita, mollia, dense et rotundate areolata, semipellucida, laevia, immarginata, integerrima vel margine haud incrassato cellulis prominulis minutissime crenulata; lamina folii ad medium vel paullo infra medium producta, reliquis folii laminis paullo majus et pellucidius areolata, cellulis marginalibus seriatis prominulis argute serrulata, apice subaequalis, concava; lamina dorsalis basi parum angustiore juxta costam in caulem defluens, superne paullo latitudine increscens, aeque ac lamina apicalis densius minusque pellucide areolata. Florescentia dioica. Flores feminei ramulo proprio brevissimo suffulti, biseriati, juxta caulis longitudinem plures, saepius gemini intra eandem folii laminam, compressiusculi, subtetraphylli: folia inferiora ad folii laminam reducta, latissime ovata vel subrotundata, ventricoso-concava, eroso-denticulata, hyalina, costata, costa subexcurrente apiculata; superiora bina lamina sua folii convoluta-concava, eroso-denticulata, hyalina, lamina dorsali destituta, costa valida in laminam apicalem falcato-incurvam integerrimam angustissimam producta. Archegonia valida parva, circiter duodecim, **atro-purpurea, paraphysibus destituta.**

Tab. IX. fig. 1. planta natur. magnit.; 2. ramulus cum gemmis floriferis femineis geminis, 3. pars plantae ramosae cum gemmis floriferis femineis solitariis, *decies aucta;* 4. 5. 6. folia vicies aucta; 7. basis, 8. apex folii *ducenties aucta*, 9. 10. 11. gemmulae floriferae femineae solitariae, 12. gemmula florifera feminea gemina, 13. folium extimum floris feminei, 14. subsequens, 15. interius, 16. intimum, *tricies aucta;* 17. archegonia centies aucta; 18. sectio folii caulini transversa, quinquagies aucta.

* * * SPECIES STERILIS.

12. **Fissidens javanicus** Dz. et Mb. — Planta humilis, 0,015 circiter alta, simplex, e basi radiculosâ foliolis minutis remote obsessâ adscendente erecta, flabellata, humida et sicca strictissima, dense foliosa. Folia exacte disticha, 10-15juga, stricta, sibi invicem incumbentia, patentia, angusta, e basi lanceolata lineari-acuminata, margine ubique incrassato dilutius colorato crenulato-denticulata, costata, costa pellucidius colorata apicem attingente, areolatione subopaca e cellulis minutis hexagono-subrotundis valde chlorophyllosis; lamina folii basi angustiore paullo laxius et pellucidius areolata, carinato-complicata, brevis, tertiam partem limbi alta; lamina dorsalis ad costae basin enata, paullo angustior laminâ folii; **lamina apicalis acuta.**

Habitat insulam *Javae* Teysmann in herb. Dz. et Mb.

Specimina duo sterilia delineata tantum possidemus. Calyptra adhuc juvenilis conico-mitraeformis et fructus in ramulo basilari brevi terminalis, si fides habenda sit specimini putredine destructo.

Tab. III. fig. 1. 2. plantae nat. magnit.; 3. planta decies aucta; 4. 5. folia vicies aucta; 6. eorumdem sectio transversa, septuagies et quinquies aucta; 7. basis, 8. apex folii *ducenties aucta;* 9. calyptra junior centies aucta.

LEUCOBRYUM Hmpe.

* CAULIS UBIQUE DENSE IMBRICATIM FOLIOSUS.

1. **Leucobryum chlorophyllosum** Müll. Synops. Musc. frond. II. pag. 535. *Syrrhopodon rigidus* Duby Syst. Verzeichn. der Zolling. Pflanz. n⁰. 3370, non Hook et Greville. — Monoïcum, late et dense caespitosum, ex albido glaucescens, humile, ramosum, ramis apice incurviusculis; folia subsecunda, aquâ facile emollientia, e basi oblongainferne angustiore lanceolata, acuta, distincte falcata, haud flexuosa, subinde radiculosa, summo apice tantum dorso parcissime et leniter verrucosa, integerrima, a basi ad medium usque anguste marginata; folia perichaetii exteriora immarginata, intimo reflexo; capsula in pedicello laevi elongato tortili inclinata, oblonga vel oblongo-cylindrica, macrostoma, exsiccando pluries plicata, basi strumosa, operculum longe conicum, oblique subulatum.

Habitat insulam *Sumbawae* archipelagi indici. Zollinger.

Planta latissime et compacte caespitosa, polycarpa, humilis, e basi decumbente adscendens, 0,015-0,02 magna, ex albido intensius glaucescens, rigidiuscula praesertim exsiccando, dense foliosa, ramosa, ramis paucis apice parum incurvis. Folia subsecunda, e basi oblonga inferne angustiore lanceolata, distincte falcata, haud flexuosa, subinde radiculosa, acuta, summo apice tantum dorso parcissime et leniter verrucosa, concava, marginibus integerrimis superiora versus magis minusve involuta, cellulis elongatis angustis limpidis pauciseriatis a basi ad mediam fere altitudinem usque marginata, pellucida; areolatione totius limbi e strato duplici cellularum inanium, interpositis ductubus intercellularibus maxime trans lucentibus et chlorophyllosis. Florescentia monoica. Gemmae floriferae femineae pseudolaterales, sessiles, radicantes, compressae, plures in eadem planta, versus ejusdem et ramorum brevium summitates congestae, paucifoliae, laxae; archegonia elongata, gracilia, paraphysibus destituta. Folia perichaetii exteriora minima, late ovato-acuminata, immarginata; media caulinis similia, at iisdem duplo minora; intimum e basi erecta convoluta in acumen reflexum elongatum. Folia gemmae masculae rarioris radiculosae, brevissimo cauliculo suffultae, patula; exteriora minima, ovata, acuta; media e basi latissima ventricoso-convoluta acuminata, caulinis triplo fere breviora; intimum minus, subrotundum et apici subito in acumen breve contractum. Antheridia plurima, oblongo-cylindrica, paraphysibus filiformibus et subclavatis parum breviora. Pedicellus e vaginula anguste cylindrica erectus, elongatus, 0,015-0,02 et ultra altus, purpureus, basi parum flexuosus, praesertim siccando tortilis, laevis. Capsula pedicelli flexurâ inclinata, breviter oblonga, rarius oblongo-cylindrica, macrostoma, basi distincte strumosa, praesertim exsiccando multoties plicata. Operculum e basi longe conica oblique subulatum, capsulam



A. J. Kouwels ad nat.

Fissidens zippelianus Dz. et Mb.



A J Kouwels ad nat



A J Kouwels ad nat



A. J. Kouwels ad nat.

Fissidens geminiflorus Dz. et Mb.



A J Kouwels ad nat

Leucobryum chlorophyllosum C. Müll.

longitudine aequans vel superans. Peristomii simplicis dentes magni, valde trabeculati, purpurei, erecto-conniventes, bifidi, summis apicibus inflexis, exsiccando erecto-incurvi, apice noduloso fragili vix explanandi.

Species notatu digna, hucusque non nisi in *Sumbawae* insula reperta. Character diagnosticus, a MÜLLERO repetitus e foliorum apicibus numquam radicantibus, nobis patuit ex speciminibus ipsius ZOLLINGER i nequaquam constans esse. Folia radicantia in hoc genere notam diversitatis specificam vix largiuntur, quum in omnibus, quae observavimus, ipsa radiculosa et haud radiculosa deprehensimus, quod a loca natali humidiore vel sicciore praesertim repetendum videtur. Nam folia radicantia fere semper inveniuntur ubi folia terram tetigerint, vel ubi folia ramorum vicinorum se invicem interceperunt, ita ut ejusmodi rami a se invicem non extricari possint sine radiculosae compagis laesione.

Tab. X. fig. 1. 2. plantae, natur. magnit.; 3. pars plantae quinquies aucta; 4. 5. 6. 7. folia vicies aucta; 8 basis. 9. apex folii *centies aucti;* 10. 11. 12. sectiones transversae folii quinquagies aucti; 13. flos masculus, 14. ejusdem folium exterius, 15. 16. media, 17. intimum, *vicies aucta;* 18. antheridia cum paraphysibus quinquagies aucta; 19. perichaetium decies auctum; 20. 21. ejusdem folia exteriora, 22. 23. media, 24. intimum, *vicies aucta;* 25. archegonia centies aucta; 26. vaginula, 27. capsula operculata, 28. 29. capsulae deoperculatae, 30. capsula sicca, *tricies auctae;* 31. peristomii pars centies aucta; 32. apex folii radiculosus a tergo, tricies auctus.

2. **Leucobryum aduncum** DZ. et MB. Plantae Junghuhnianae p. 319. — Dioicum, late et dense caespitosum, e viridi glaucescens, adscendens, ramosissimum, ramis vagis aduncis; folia falcato-secunda, e basi oblonga inferne angustiore lanceolata, acuta, frequenter radiculosa, apicem versus dorso dentato-verrucosa, integerrima, ad medium usque anguste marginata; folia perichaetii late marginata dorso vix verrucosa; capsula in pedicello laevi elongato flexuoso inclinata, oblonga, arcuata, angusta, macrostoma, basi strumosa; operculum conico-rostratum, rostro subulato.

Habitat insulam *Javae*, unde nobiscum communicaverunt doct. HOLLE et TEYSMANN. — Sine loci natalis adnotatione JUNGHUHN in herb. Acad. Lugd. Bat.

Planta late et dense caespitosa, polycarpa, 0,04-0,06 alta, e viridi glaucescens, mollissima, sicca rigidiuscula, flexuosa, e basi decumbente adscendens, densissime foliosa, ramosissima; rami vagi, apice innovationibus gracilioribus brevibus aduncis incrassati. Folia facile a caule secedentia, inferiora patentia secunda, superiora erecto-patula falcato-secunda, e basi oblonga inferne angustiore lanceolata, acuta, apice frequenter radiculosa et dorso dentato-verrucosa, concava, integerrima, cellulis elongatis angustis 3-4 seriatis a basi ad medium usque altiusve distincte et tenerrime marginata, marginibus erectis versus apicem folii involutis, pellucida; areolatione e cellularum inanium strato duplici vel quadruplici, ductibus intercellularibus quadrangularibus. Florescentia dioica. Gemmae floriferae femineae pseudo-laterales, sessiles, plures in eodem caule, versus ejusdem et ramorum apices congestae, polyphyllae, falcatae; archegonia circiter octo, paraphysibus destituta. Folia perichaetii 18-20, caulinis latiora multoque latius marginata, acumine angustiore dorsoque minus verrucoso terminata, laxius limpidiusque reticulata. Folia gem-

mae masculae patentia, exteriora minima ovata acuta, interiora late ovato-acuminata caulinis triplo breviora, intima late oblonga breviter acuminulata; omnia valde concava. Antheridia subcylindrica paraphysibus filiformibus numerosis, interpositis subclavatis, parum breviora. Pedicellus elongatus, rubro-purpureus, subinde geminus, flexuosus, siccando tortilis, laevis. Capsula pedicelli flexurâ inclinata, oblonga, magis minusve arcuata, angusta, macrostoma, basi strumosa, siccando profunde striata. Operculum conico-rostratum, rostro subulato oblique incurviusculo, capsulam longitudine aequans vel superans. Calyptra dimidiata, laevis basi integra. Peristomii simplicis dentes magni, purpurei, bifidi, valde trabeculati, conniventes, siccando erecto-incurvi.

Species praecedenti proxima. Differt florescentia, mollitie, ramis aduncis, foliis falcato-secundis dorso valde verrucosis, foliis perichaetii late marginatis, intimo haud reflexo.

Tab. XI. fig. 1. planta fructifera, 2. 3. plantae masculae; nat. magnit.; 4. plantae pars quinquies aucta; 5. plantae apex cum perichaetio decies auctus; 6. 7. 8. 9. folia caulina vicies aucta; 10. sectio transversa e foliorum inferiore parte, 11. eadem ex apice folii, *quinquagies auctae;* 12. basis, 13. apex folii caulini, 14. basis folii perichaetialis, *centies aucta;* 15. apex folii radiculosus, tricies auctus; 16. apex folii caulini a dorso, quadragies auctus; 17. flos masculus, 18. 19. ejusdem foliola extima, 20. 21. media, 22. 23. intima, *vicies et quinquies aucta;* 24. antheridium cum paraphysibus, septuagies et quinquies auctum; 25. perichaetii folium extimum, 26. 27. 28. media, 29. 30. intima, *decies aucta;* 31. archegonia quinquagies aucta; 32. vaginula, 33. capsula operculata, 34. capsula deoperculata, 35. capsula deoperculata sicca, 36. capsula operculata cum calyptra, 37. operculum, *decies et quinquies aucta;* 38. peristomii pars centies aucta.

3. **Leucobryum sanctum** Hmpe. Linnaea XIII. pag. 42. Müller Synops. Musc. fr. I. p. 77. C. Müll. Linnaea XVIII. p. 688. *Dicranum sanctum* Nees. Schwägr. Suppl. II. 2. p. 121. tab. 186. — Dioicum, laxe caespitosum, albo-glaucescens, humile, ramosum, ramis apice incurviusculis; folia falcato-subsecunda, oblongo-lanceolata acuminata, apice obtusiusculo subtilissime denticulato, flexuosa, integerrima, tenuissime et angustissime marginata, ad baseos angulos latius marginata; folia perichaetii multo breviora, e basi ovata latissima valde concava, cuspidato-acuminata, acumine angusto reflexo; perichaetia parva, intra folia ramea prorsus recondita; capsula in pedicello laevi elongato tortili cernua, parva, ovalis, dorso gibba, basi strumosa, pluries plicata; operculum e basi conica subulato-rostratum.

Habitat insulam *Javae*, ad sepulcra sancta; *Depok*, coll. Dr. Holle.

Planta laxe caespitosa, polycarpa, humilis, e basi decumbente adscendens, 0,01-0,02 alta, albo-glaucescens, exsiccando nitens et rigidiuscula, dense foliosa, vage et parce ramosa, ramis 1-4 erectis inaequalibus latis parum incurvis. Folia falcato-subsecunda, e basi oblonga longe acuminata, ad apicem usque concava, flexuosa, integerrima praeter apicem obtusiusculum (cellulis prominulis) subtilissime denticulatum subinde radiculosum, laevia, pellucida, anguste marginata, ad baseos vero angulos margine tenuissimo latiore subauriculata; areolatione totius fere folii limbi e cellulis subquadratis inanibus seriatim et in

stratum duplex collocatis, interpositis ductubus cellularibus chlorophyllosis; areolatione marginis folii e cellulis rectangularibus elongatis angustissimis 1-3 seriatis strato simplici collocatis, auricularum baseos e cellulis minimis subcubicis pluriseriatis valde pellucidis. Florescentia dioica. Gemmae femineae floriferae pseudolaterales, parvae, sessiles ad caulis et ramorum apices plures in eadem planta, paucifoliosae; archegonia 12 et plura, gracilia, paraphysibus destituta. Folia perichaetii 8-10, exteriora minima erecto-patula acuta, media longiora squarroso-recurvata, duo intima vaginulam arcte amplectentia erecta, e basi lata ovata in cuspidem linearem contracta, apice acuto integerrima, valde concava, usque ad cuspidem late et tenuissime marginata, margine valde pellucido e cellulis minimis multiseriatis in unicum stratum dispositis. Pedicellus e vaginula angusta cylindrica erectus, flexuosus, tenuis, laevis, tenax, rubro-purpureus, vix tortilis, 0,015-0,02 et ultra altus. Capsula in pedicelli apice incrassato cernua, brevis, oblonga, dorso gibba, basi distincte strumosa, orificio primo angustiore dein in capsula vetusta dilatato, praesertim exsiccando multoties plicata. Operculum e basi conica subulatum, parumper oblique incurvum capsulae longitudinem fere aequans. Calyptra dimidiata basi integra cum operculo decidua. Peristomii simplicis dentes magni bifidi valde trabeculati purpurei erecto-inflexi, siccando erecti apicibus subulatis geniculato-inflexis.

Tab. XII. fig. 1. planta nat. magn.; 2. ramus cum flore femineo et perichaetio quinquies auctus; 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. folia octies aucta; 12. 13. 14. 15. sectiones variae transversae vicies auctae; 16. apex folii radiculosus a latere, tricies auctus; 17. basis, 18. apex folii *tricies aucta*, 19. basis folii centies aucti; 20. flos femineus decies et quinquies auctus; 21. 22. ejusdem folia extima, 23. 24. 25. media, 26. 27. intima, *vicies aucta*, 28. archegonia septuagies et quinquies aucta; 29. vaginula, 30. calyptra, 31. operculum, 32. 33. capsulae, 34. capsula sicca, *decies et quinquies aucta*; 35. peristomii pars centies aucta.

* SPECIES STERILIS.

4. **Leucobryum falcatum** Müll. Synops. musc. frond. I. p. 79. *Dicranum megalophyllum* RADDI Critt. Bras. pag. 3. Zoll. n°. 1731. Bridel Mant. musc. pag. 67. *Sphagnum macrophyllum* Brid. Bryol. univ. I. pag. 753? *Sphagnum javense* Commerson, Bridel Musc. recent. II p. I. pag. 27. t. V. fig. 3. Bryol. univ. I. pag. 19. Transact. of the Linn. Soc. t. IX. pag. 307. Schwaegrichen Suppl. II. p. I. pag. 4. tab. CII. *Sphagnum javanense* Pal. Beauv Prodr. pag. 88. *Sphagnum viridans* Bridel Spec. musc. I. pag. 20 *Sphagnum clandestinum* P. Beauv. mst.

Habitat *Javae* insulam: in monte Gédé, v. Gesker, Jungh., in monte Salak ad arbores putridas Zoll. n°. 1731, Zippel.; in montibus Papandajang et Tankoeban-Prahoe Korth.; sine loci specialis adnotatione, Teysman et Holle; *Borneo*, prope pagum Martapoera Korth. *Japonia*. coll. von Siebold.

Planta laxe caespitosa, inter congeneres elata, 0,15-0,2 alta, robusta, mollis, albido-glauca, nitoris expers, e basi decumbente flexuose erecta, simplex vel subramosa; ramis late foliosis saepe recurvatis. Folia e basi oblonga imbricata elongate lanceolata, mucronata, falcato-subsecunda, apicibus patula, concava, pellucida, basi membranâ tenerrima e cellulis linearibus elongatis 4-5 seriatis, anguste marginata, apice cellulis prominentibus serrata et dorso eandem ob causam scaberula; areolatione fere totius folii limbi e cel-

lulis subquadratis rectangularibus in stratum duplex collocatis; folia perichaetii apice minus scabra, tria infima ovato-subrotunda concava, media majora ovato-acuminata convoluto-concava, intima lineari-oblonga apice curvata. Florescentia dioica; flores feminei in gemma minima, cylindrica, patula, 10-12 phylla; archegonia gracilia, circiter 10, appositis paraphysibus rudimentariis. Ceterae partes hujus plantae nobis deficiunt.

Tab. XIV. fig. 1. 2. plantae natur. magnit.; 3. rami pars ter aucta; 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. folia quinquies aucta; 11. apex folii a dorso, 12. basis, 13. apex, *tricies aucta;* 14. sectio folii transversa a basilari parte, 15. e media parte, 16. ex apice, *vicies auctae*, 17. 18. flores feminei decies aucti; 19 floris feminei folium extimum, 20. 21. 22. folia media, 23. 24. 25. folia interiora, 26. 27. folia intima, *vicies aucta*, 28. archegonia septuagies et quinquies aucta.

* * FOLIA IN SERIES QUINQUE DISTINCTAS DISPOSITA.

5. **Leucobryum pentastichum** Dz. et Mb. — Dioicum, pulvinato-caespitosum, glaucescens, adscendens, simplex vel vage ramosum, ramis turgidiusculis aduncis; folia falcato-secunda, in series quinque distintissimas disposita, concava, versus apicem convoluta, e basi oblonga inferne angustiore lanceolata, acuta, integerrima, ad apicem usque angustissime marginata, cellulis prominulis dorso aspera Dz. et Mb. in Pl. Junghuhnianis pag. 319.

Habitat *Javae* insulam.

Planta dense pulvinato-caespitosa, 0,04-0,045 alta, cortici arborum putrido adrepens, albido-glaucescens, fragilis, flexuosa, adscendens, densissime foliosa, simplex vel ramosa; rami simplices, vagi, turgidiusculi, obtuse adunci. Folia in series quinque distinctas et subspiraliter juxta caulem decurrentes disposita, inferiora apice saepius admodum radiculosa horizontaliter patentia vel subdeflexa, superiora erecto-patentia falcato-secunda, rigidiuscula, concava, versus apicem convoluta, e basi oblonga inferne angustiore lanceolata, acuta, integerrima, cellulis elongatis angustissimis 3-4 seriatis limpidis ad apicem usque tenuissime marginata, costa destituta sed eodem loco parum pellucidiore, cellulis a medio ad apicem usque dorso prominulis quasi serrata, summo apice in tota limbi superficie dorso aspera, pellucida; areolatione e cellularum inanium stratis 2-4, ductubus intercellularibus in unica serie quadrangularibus. Florescentia dioica. Gemmae floriferae femineae laterales vel pseudolaterales, versus caulis et ramorum apices congestae, plurimae in eadem planta, in foliorum axillis breviter pedicellatae, ovatae, superiores 8-10 phyllae subfalcatae archegoniaque 3-4 includentes, reliquae 18-20 phyllae foliis patenti-recurvis squarrulosis et archegonia plurima 18-20 includentes. Folia exteriora minuta, squamaeformia, ovata, acuta; media elongata, caulinis tamen triplo breviora, inferne convoluta, superne concava; intima angustiora et mediis parum breviora, e basi valde concava in acumen angustum contracta, ad baseos angulos praesertim latissime et tenuissime marginata; omnia caulinis laxius et limpidius reticulata, superne minus manifeste marginata. Archegonia filiformia, gracilia, rubro-purpurea, paraphysibus destituta.

Tab. XV. fig. 1. planta naturali magnit.; 2. rami pars quinquies aucta; 3. 4. 5. 6. folia *decies aucta;* 7. sectio trans-

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER,

MED. ET PHIL. NAT. DOCTI

FASCICULUS III. CUM TABULIS V.

LUGDUNI-BATAVORUM,

APUD A. W. SYTHOFF.

1855

versa e folii ima basi, 8. e parte folii inferiore, 9. e superiore parte, 10. ex apice summo, *vicies et quinquies auctae;* 11. apex folii radiculosi a latere, tricies auctus; 12. basis, 13. apex folii *quinquagies aucti;* 14. 15. flores feminei, 16. 17. 18. floris feminei foliola exteriora, 19. 20. media, 21. 22. interiora, 23. intimum, *decies aucta*; 24. basis dimidia folii perichaetialis centies aucti; 25. flos femineus, ablatis foliis, vicies auctus.

6. **Leucobryum Teysmannianum** Dz. et Mb. — Pulvinato-caespitosum, glaucescens, adscendens, valde ramosum, ramis crassiusculis subobtusis, rarius apice curvatis; folia in series quinque distinctas et rectas disposita, erecto-patentia, substricta, minus evidenter homomalla, concava, versus apicem convoluta, e basi oblonga inferne angustiore lanceolata, acuta, integerrima, a basi fere ad mediam altitudinem late marginata, apice immarginata, dorso cellulis prominulis asperrima.

Habitat *Javae* insulam, unde nobiscum communicavit amicissimus Teysmann.

Planta dense pulvinato-caespitosa, 0,015-0,06 et ultra alta, ex albido glaucescens, mollis, adscendens, densissime foliosa, valde ramosa; rami simplices, vagi, crassiusculi, obtusiusculi, rarius ob folia heteromalla apice parum curvati. Folia in series quinque distinctas easque rectas disposita, quae terram vel vicinum ramum spectant saepe valde radiculosa, inferiora patentia, superiora erecto-patula, substricta, minus evidenter homomalla sed apicibus incurvis leviter falcato-incurva, concava, versus apicem arcte convoluta, e basi oblonga inferne angustiore lanceolata, acuta, integerrima, costâ destituta sed ejusdem loco compagis pellucidioris e duplici cellularum strato, a basi ad mediam fere altitudinem margine hyalino tenerrime reticulato et multo latiore quam in specie praecedente circumducta, apice immarginata, in tota superficie limbi a medio ad apicem usque dorso asperrima cellulis prominulis, semipellucida; areolatione in foliorum basi e cellularum inanium stratis quatuor, in eorumdem apice e stratis duobus composita, ductubus intercellularibus in unica serie quadrangularibus. Flores nec fructus aderant.

Tab. XV. fig. 1. 2. plantae natur. magnit.; 3. ramuli pars quinquies aucta; 4. 5. 6. folia vicies aucta; 7. apex folii radiculosi a latere, tricies auctus; 8. sectio folii transversa e basi, 9. e superiore parte, 10. ex apice, *quinquagies auctae;* 11. basis, 12. apex folii *centies aucti.*

* * *

7. **Leucobryum Hollianum** Dz. et Mb.

Planta dense pulvinato-caespitosa, humilis, 0,04-0,06 alta, e basi adscendente erecta, glauca vel luteoviridis, mollis exsiccando rigidiuscula nitida, simplex vel innovando superne subfasciculato-ramulosa, dense foliosa. Folia basi sua oblonga imbricata, apicibus patula, falcato-secunda, lanceolato-acuminata, mucronata, concava, integerrima, dorso laevia, apice nonnumquam radiculosa, basi ad medium folii usque tenuissime et late marginata; areolatione marginis e simplici strato cellularum minimarum et limpidissimarum, areolatione apicis folii e strato duplici, baseos vero e strato quadruplici cellularum quadratarum inanium interpositis ductubus cellularibus chlorophyllosis. Florescentia dioica. Gemmae femineae floriferae pseudo-laterales, parvae, sessiles, oblongo-cylindricae polyphyllae; folia perichaetii erecto-patula

caulinis breviora ceterum iis similia, exteriora intimis longiora; archegonia gracilia paraphysibus destituta. Reliquae partes nobis deficiunt.

Habitat insulam *Javae:* legit Dr. HOLLE.

Tab. XIII. fig. 1. planta nat. magnit.; 2. ramus quinquies auctus; 3. 4. 5. 6. 7. folia ab anteriore; 8. 9. folia a latere, 10. folium apice radiculosum a latere, *decies* et *quinquies aucta*; 11. basis, 12. apex folii *centies aucti;* 13. sectio transversa ex inferiore folii parte, 14. eadem ex superiore parte, 15. eadem ex apice, 16. eadem ex summo apice, *quinquagies auctae;* 17. flos femineus, 18. ejusdem folium exterius, 19. 20. folia media, 21. folium intimum, *decies aucta*; 22. archegonia quinquagies aucta.

Aegre numerum specierum sterilium *Leucobryi* adaugeremus, nisi hanc plantam, nomine inventoris *L. Hollianum* designatam, diversam haberemus a sequente specie, quacum facile commutari posset, uti patet ex brevi ejus diagnosi.

8. **Leucobryum mucronifolium** AL. BR., MÜLL. Suppl. Synops. Musc. fr. II. pag. 536. — *L. chlorophylloso* simillimum, sed folia falcato-lanceolata in mucronem distinctum fuscidulum acutum spinaeformem producta, ubique dorso glaberrima, e cellulis multo minoribus densius reticulata, ductibus intercellularibus nunquam translucentibus. C. MÜLLER. l. l.

Habitat *Javae* insulam; commun. BLUME in herb. AL. BRAUN.

CLADOPODANTHUS Dz. et Mb.

1. **Cladopodanthus pilifer** Dz. et Mb. Musci frond. ined. Archip. Ind. pag. 80. tab. XXVIII. *Leucobryum Cladopodanthus* C. MÜLL. Synops. Musc. frond. I. pag. 78. — Dioicus, caespitosus, glauco-viridis, prostratus, elongatus, vage et subpinnatim ramulosus; rami breves, conferti, adscendentes, curvati, turgidi; folia densissime imbricata, erecta, oblonga, acuminato-cuspidata, cuspide piliformi flexuosâ integerrima, concava; capsula erecta, cylindrica, angusta; operculum subulatum; calyptra conico-mitraeformis, basi integra.

Habitat insulam *Javae*, ad arborum corticem in monte *Gédé*. ZIPPELIUS.

Planta perennis, cortici arborum adnata, glauca, mollissima, cladocarpa et polycarpa. Caulis elongatus teres, turgidus, varie divisus, prostratus, apice adscendente sciuroideo vage et subpinnatim ramulosus, foliosus; rami breves conferti, adscendentes, turgidi, curvati. Folia undique dense imbricata, spiraliter caulem et ramos cingentia, erecta, siccando adpressa, basi sua angusta caulem amplectentia, oblongo-

acuminata, acumine sensim in cuspidem piliformem flexuosam noduloso-denticulatam attenuata, integerrima, valde concava, margine versus apicem parumper involuta, mollia, omni nitore expertia, glauca, hyalina, laxe areolata; areolatione e strato duplici cellularum subquadratarum inanium, ductubus chlorophyllosis interpositis; folia perichaetii exteriora foliis caulinis breviora, versus apicem magis attenuata et brevius cuspidata; interiora subconvoluta e basi late ovata tenuissime marginata, in acumen longum cuspidatum haud piliferum subito contracta, areolatione marginis prope acumen deficientis e strato simplici cellularum angustarum limpidissimarum. Florescentia dioica Flores masculi. . . . . . Flores feminei in perichaetio gemmaceo cylindrico, apici ramorum inserto; archegonia plura, paraphysibus paucis longitudinis variae concomitata. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus, 0,006 circiter altus, tenuissimus, siccando parumper flexuosus et tortilis, rubro-fuscus. Capsula erecta a guste cylindrica, basi subinaequali in pedicellum attenuata, laevis, nitens, rubro-fusca, annulo destituta. Operculum subulatum Calyptra *junior* conico-mitraeformis, basi integra. Peristomii simplicis dentes sedecim aequidistantes, intra capsulae marginem inserti, lanceolato-acuminati integri, bifidi vel bipartiti, subinde perforati in eadem capsula, trabeculati, incurvi, siccando reflexi, capsulae concolores.

Variat: ramis magis confertis erecto-curvatis, plerumque aduncis densius foliosis, fructiferis contortis breviter innovantibus; foliis brevius cuspidatis, rameis oblongis piliformi-cuspidatis, cymbiformi concavis densissime spiraliter imbricatis.

Habitat insulam *Javae; Depok*, ad arborum corticem, HOLLE.

Planta densius caespitosa mollis, siccando rigidiuscula; rami apice glauco-virides basi fuscescentes, minus flaccidi quam in ipsa specie, sed in caule prostrato vel prorepente erecti, subhomomalli.

A MÜLLERO haec species generi *Leucobryo* adscripta est; ramificatione vero et fructuum situ in modum *Macromitrii*, praeterea capsulâ erecta nec strumosa, structurâ aliena peristomii adeo a ceteris *Leucobryi* speciebus distincta est, ut ea nobis videatur jure typum proprii generis muscorum efficere. Quum primum hanc musci speciem descripsimus, paraphyses observavimus archegoniis breviores; nunc autem eas in varietate memorata longiores vidimus, quapropter haec nota minus constans esse videtur. Deinde etiam minus recte ad hanc speciem adnotavimus folia basi obsolete costata esse; foliorum autem sectiones transversae ostendunt nos olim lusu optico in errorem ductos esse.

Tab. XIII. A. sectiones folii transversae: *a. b.* e basi, *c.* e media parte, *d.* ex apice, *e.* ex summo apice, *quinquies auctae.*

SCHISTOMITRIUM Dz. et Mb.

1. **Schistomitrium apiculatum** Dz. et Mb. Musci frond. ined. Archip. Ind. pag. 68. tab. XXIV. et XXV. Müll. Synops. Musc. fr. I. pag. 81. *Syrrhopodon apiculatus* Dz. et Mb. Musci frond. Archip. Ind., Ann. d. sc. natur. 1844. II. pag. 315. — Dioicum, dense caespito-

sum, fragile, glauco-viride, erectum, fastigiato-ramosum; folia brevia, dense imbricata, subsecunda, oblongo-lanceolata apiculata, concava, margine integerrimo basi tenuissimo ad folii apicem involuto; folia perichaetii angustiora, breviora, latius marginata; capsula erecta, cylindrica, angusta, striata; operculum conico-subulatum, rectum; calyptra conico-mitraeformis capsulam maturam includens, basi fimbriato-lacera.

Habitat insulam *Javae*: in agro Bogoriensi ad truncos Arengae sacchariferae, mense Februario fructificans, legit Zippelius; in monte Pangerang et Tjikoerai, Kühl et van Hasselt; in monte Papandajang, Korthals; sine loci adnotatione. Junghuhn. — Insulam *Sumatrae*: in silva montis summi Merapie ad corticem Thibaudiae lucidae. Korthals.

Planta perennis, in arborum cortice late et dense pulvinato-caespitosa, humilis, 0,01-0,02 alta, glauco-viridis infra fuscescens, uberrime fructificans. Caulis erecto-adscendens, fragilis, densissime foliosus, mox a basi per dichotomiam ramosus; rami teretes, obtusi, fastigiati, subfasciculati, erecti, innovando iterum divisi, versus apicem incrassati, fere semper fructiferi. Folia caulina et ramea brevia densissime imbricata, versus apicem ramorum densius conferta, erecta, siccitate adpressa, praesertim in ramulis sterilibus subsecunda, oblongo-lanceolata apiculata, apiculo rubro-fusco rigido, concava, margine basi tenuissimo et angusto versus apicem involuto integerrima; areolatione laxa hyalina e strato duplici cellularum quadratarum, ductubus chlorophyllosis interpositis, areolatione marginali e strato simplici cellularum linearium multiserialium confertarum, areolatione apicali e cellulis oblongis. Florescentia dioica, terminalis. Flores masculi in planta propria, in eodem caespite cum plantis fructiferis sparsa, femineâ multo graciliore et humiliore, ramulis innovantibus brevibus dichotome divisa. Perigonium ovato-oblongum, patulum, hexaphyllum; folia perigonii exteriora ovato-lanceolata, duobus interioribus duplo majora, foliis caulinis simillima. Antheridia plura, pedicellata, paraphysibus filiformibus longitudine aequalibus interpositis. Flores feminei in gemma hexaphylla cylindracea; folia perichaetii exteriora erecto-patula, caulinis similia; interiora minora, erecta, lanceolata, valde concava. Archegonia magna paraphyses filiformes longitudine parum superantia. Pedicellus e vaginula cylindrica rubro-purpurea erectus, brevis, 0,003 circiter altus, terminalis vel pseudo-lateralis, lutescens, parum tortilis, capillaris. Capsula erecta, glabra, siccando striata, magnitudine varia, cylindrica, angusta, basi aequali in pedicellum attenuata ibidemque spiraliter striata, pallide fusco, annulo destituta; columella in capsula vetusta residua ad dimidiam ejus longitudinem contracta. Operculum conico-subulatum, rectum, capsulae longitudinem fere adaequans. Calyptra conico-mitraeformis firma, in capsula matura persistens eamque prorsus fere includens, glabra, nitens, apice fusco straminea, basi lacerata, laciniis brevibus filamentoso-fimbriatis flexuosis. Peristomium simplex e dentibus sedecim aequidistantibus, paullo infra capsulae marginem insertis, pallidis, angustis, subulato-acuminatis, simpliciter trabeculatis, valde hygroscopicis, madore introflexis, siccitate patentibus vel reflexis.

Scripsimus antea folia hujus plantae costâ obsoleta pellucidiore aegre discernenda ad apicem usque notata esse. Stratum duplex cellularum huic errori ansam dedit, nec minus sectio folii transversa neglecta; quapropter eas sectiones nunc delineari curavimus.

Tab. XIII. C. sectiones folii transversae: *a*. ex basi, *b*. e media parte, *c*. ex apice, *quinquagies auctae*.



A J Kouwels ad nat

Leucobryum aduncum



A J Kouwels ad nat

Leucobryum sanctum Hmpe.

A



A J Kouwels ad nat

[illegible] [illegible] D. et Mb.



A. J. Kouwels ad nat.

Leucobryum falcatum Müll.



I J Kouwels ad nat

Leucobryum pentastichum Dz. et Mb. Leucobryum Teysmannianum Dz. et Mb.

2. **Schistomitrium robustum** Dz. et Mb. — Dioicum, laxe caespitosum, elatum, turgidum, glaucum, e basi adscendente erectum, fastigiato-ramosum; folia dense imbricata, subsecunda, oblonga, *cymbiformi-concava*, mucronata; basi anguste et tenuissime marginata; folia perichaetii angustiora, breviora, latius marginata; capsula erecta, oblongo-cylindrica, striata, nitida; operculum conico-subulatum rectum; calyptra conico-mitraeformis capsulam maturam includens, basi fimbriato-lacera.

Habitat insulam *Javae;* nobiscum communicavit Teysmann.

Planta perennis caespite laxo arborum cortici putrido adnata, 0,15-0,2 alta, glauco-viridis infra fuscescens, polycarpa. Caulis e basi adscendente erectus, mollis, siccando rigidiusculus fragilis, foliis densissime imbricatis incrassatus, mox a basi per dichotomiam divisus in ramos elongatos, fastigiatos subfasciculatos, apicibus fructiferis iterum innovantibus; rami erecti, stricti, teretiusculi, obtusiusculi, turgidi et dense foliosi. Folia erecta, siccando adpressa, subsecunda versus apicem ramorum densius conferta, oblonga, apice cymbiformi-concava, recurvo-mucronata, a basi ad medium folii tenuissime et anguste marginata, versus apicem involuta, integerrima, dorso laevia; areolatione laxa hyalina e strato duplici cellularum quadratarum, ductubus chlorophyllosis interpositis; areolatione marginis e cellulis angustis elongatis limpidissimis in unicum stratum confertis. Florescentia dioica. Flores masculi.......? Flores feminei in gemma polyphylla cylindracea terminales; folia perichaetii erecta, basi convoluta, foliis caulinis breviora et angustiora, intima minora lanceolata valde concava vaginulam arcte amplectentia. Pedicellus e vaginula anguste cylindrica erectus, 0,007-0,01 altus, plerumque propter ramulos innovantes lateralis, supra eos tamen altitudine eminens, tenuis, tortilis, rubro-purpureus, laevis, nitidus. Capsula erecta, cylindrica, basi in pedicellum attenuata, annulo destituta, glabra, striata, nitida, pallide fusca. Operculum conico-subulatum, rectum, capsulae longitudinem fere adaequans. Calyptra conico-mitraeformis firma, in capsula matura persistens eamque prorsus fere includens, glabra, nitens, apice fusco straminea, basi lacerata laciniis brevibus filamentoso-fimbriatis flexuosis. Peristomium simplex e dentibus sedecim aequidistantibus, pallidis, angustis, subulato-acuminatis simpliciter trabeculatis, madore incurvatis, siccitate patulis.

Tab. XVII. fig. 1. planta fructifera, 2. planta sterilis, *nat. magnit.*, 3. rami pars quater aucta; 4. 5. 6. folia ab anteriore, 7. folium a latere, *sexies aucta;* 8. sectio transversa folii, e basi, 9. paullo altius desumpta, 10. e media parte, 11. ex apice, *vicies auctae*; 12. folii basis, 13. ejusdem apex a latere, *quinquagies aucti;* 14. perichaetium decies auctum; 15. vaginula cum archegoniis, vicies aucta; 16. calyptra, 17. capsula cum calyptra, *decies auctae;* 18. pars e basi calyptrae, septuagies et quinquies aucta; 19. 20. capsulae operculatae, decies et quinquies auctae; 21. peristomium, 22. idem exsiccatum, *quinquagies aucta;* 23. peristomii pars centies et quinquagies aucta; 24. sporae trecenties auctae.

SPIRULA Dz. et Mb.

1. **Spirula speciosa** Dz. et Mb. Musci frond. ined. Archip. Ind., pag. 72. tab. XXVI. *Syrrhopodon speciosus* Dz. et Mb. Musci frond. Archip. Ind., Ann. d. sc. natur. 1844. 2. pag. 315. *Schistomitrium speciosum* Hmp. bot. Zeit. 1847. pag. 922. Müll. Synops. musc. frond. Suppl. II. pag. 536. *Leucophanes speciosum* Müll. l. l. p. I. pag. 84. — Dioicum, caespitosum, glaucum, e basi adscendente erectum, elongatum, dichotome ramosum; rami flexuosi fastigiati apice subfasciculatim innovantes, teretes; folia in spiram densam imbricata, erecta, oblonga, cymbiformi-concava, piliformi-cuspidata, subintegerrima; capsula erecta cylindrica, angusta; operculum conico-subulatum, parumper obliquum; calyptra conico-subulata basi incisula.

Habitat insulam *Javae*: in monte Gédé, ad arborum corticem legit Zippelius; in silvis montis Prabakti altitudine 2400 pedum, Zollinger in herb. n°. 3492; sine loci specialis indicatione, Junghuhn et Teysmann.

Planta perennis in caespite lato, laxe cohaerente, arborum cortici adnata, 0,1-0,2 alta, mollis, flaccida, exsiccando rigidiuscula fragilis, glauco-viridis, uberrime fructificans. Caulis e basi adscendente erectus, teres, turgidus, flexuosus, exsiccando contortus, vermicularis, ad basin usque densissime foliosus, pluries per dichotomiam ramosus; rami subfasciculatim divisi, fastigiati, obtusiusculi, in planta sterili saepe attenuati. Folia brevia, dense spiraliter imbricata, erecta, exsiccando adpressa, in ramis sterilibus gracilioribus subsecunda, basi sua angusta caulem amplectentia, oblonga, cochleariformi-vel cymbiformi-concava, subito in cuspidem flexuosam cirrhiformem contracta, integerrima, apice vero cellulis prominulis denticulata, mollia, hyalina, laxe areolata; areolatione e cellulis subquadratis, in folii margine angustioribus magisque confertis, in stratum duplex collocatis, ductubus chlorophyllosis interpositis; folia perichaetii exteriora oblongo-lanceolata piliformi-acuminata; interiora iis parum longiora, convoluta. Florescentia dioica. Flores masculi in planta graciliore, inter plantas femineas occulta, terminales. Perigonii minimi ovati oligophylli folia intima late ovato-lanceolata, valde concava, limpidissima, exterioribus breviora; antheridia, oblonga, paraphysibus filiformibus ejusdem longitudinis commixta. Flores feminei in perichaetio gracili cylindrico polyphyllo terminales, mox ramo innovante laterales; archegonia numerosa, gracilia, paraphysibus filiformibus parum longiora. Pedicellus e vaginula cylindrica rufescente erectus, 0,01 circiter altus, tenuis, flexuoso-tortilis, luteo-ruber. Capsula erecta cylindrica basi subaequali in pedicellum attenuata, sursum parum angustata, uti pedicellus subtiliter striata, nitens, badia, annulo destituta. Operculum conico-subulatum, rectum, paullum obliquum dimidiam longitudinem capsulae parumper superans. Calyptra conico-subulata, albida, apice colorata, laevis, basi incisula. Peristomium simplex e dentibus sedecim aequidistantibus infra marginem capsulae adnatis, lanceolatis obtusiusculis, brevissimis, incurvis, simpliciter trabeculatis, corneo-pellucidis.

Idem, quod supra adnotavimus ad *Schistomitrium apiculatum* de foliorum costa, etiam hujus est loci: quare sectiones transversas foliorum delineari curavimus.

Tab. XIII. D. sectiones transversae partis inferioris et superioris folii, *quinquagies auctae;*

LEUCOPHANES Brid.

1. **Leucophanes octoblepharioides** Brid. Bryol. univ. I. pag. 763. Müll. Synops. musc. fr. I. pag. 82. *L. Korthalsii* Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Archip. Ind. pag. 65. tab. XXIII. *Syrrhopodon octoblepharis* Nees in Schwäegr. Suppl. IV tab. 311ª. — Dioicum, caespitosum, humile, innovando elatius, ramosum, tenerum, fragile, nitens, glaucum, laxe foliosum; folia subtristicha, e basi inaequali erecta subvaginante linearia squarrosula, acutiuscula, versus apicem serrata, marginata, costata, carinato-concava; capsula erecta, oblonga, basi in pedicellum attenuata; operculum rostratum, rostro subulato obliquo.

Habitat insulam *Javae*, ubi hanc plantam legerunt Blume, Zippelius, Korthals, Holle; *Borneo* prope pagum Martapoera, Korthals; *Amboina*, Zippelius.

Planta in arborum cortice vetusto dense caespitosa, erecta, simplex humilis vel innovando elatior, 0,007-0,025 alta, glauca vel albo-viridis, tenera, fragilis, polycarpa, fastigiato-ramulosa; rami infra perichaetium innovantes, laxe foliosi, compressiusculi. Folia subtristicha e basi inaequali amplexicauli erecta subvaginante linearia, squarrosulo-patula, angusta, acutiuscula vel obtusiuscula, costa ad apicem usque protractâ carinato-concava, anguste marginata, versus apicem serrulata, apice subinde erosulo radiculosa, mollia, tenerrima, nitentia, hyalina; areolatione e cellularum subquadratarum strato duplici, ductulus chlorophyllosis interpositis, areolatione marginis e cellulis linearibus angustissimis valde confertis et limpidis. Florescentia dioica, gemmacea, terminalis vel pseudo-lateralis. Flores masculi in planta gracili erecta, laxe foliosa, simplici, perigonio terminata, ter pluriesve infra perigonium ramulo unico florifero innovante, in eodem caespite quam plantae femineae; perigonium gracile, compressum, triphyllum, antheridia 3-6 cylindrica pedicellata, paraphysibus destituta, includens. Flores feminei ex archegoniis parvis gracilibus intra perichaetium patulum octophyllum inclusis, paraphysibus nullis adpositis, folia perichaetii exteriora caulinis similia, sed breviora, intima brevissima erecta, ovato-acuta, margine involuta. Pedicellus e vaginula subcylindrica erectus, flexuoso-tortilis, 0,005 circiter longus, capillaris, e luteo ruber. Capsula erecta, oblonga, in pedicellum attenuata, sive subpyriformi-oblonga, exsiccando infra orificium paullo contracta. Operculum conico-rostratum, rostro subulato obliquo, capsulae longitudinem fere adaequans. Calyptra cuculliformis, straminea, laevis apice cellulis protuberantibus rugulosa. Peristomii simplicis dentes sedecim aequidistantes, breves, capsulae margini interiori paullo demissius inserti, horizontaliter conniventes, exsiccando inflexi, lineari-lanceolati, ex unica serie cellularum compositi, opaci, superficie granulosi.

Sicuti *Octoblepharum albidum*, *Leucophanes octoblepharoides* etiam pro vario vitae stadio et pro diversa loci natalis conditione diversam induit formam. Eo tempore, quo muscos Archipelagi Indici primo descripsimus, formam istam humilem simplicem specifice distinctam habuimus et proprio nomine *Leuc. Korthalsii* designavimus. Nunc autem formis intermediis cognitis, naturae magis consentaneum esse credimus, ut eas formas in unam speciem conjungamus.

2. **Leucophanes Reinwardtianum** Müll. Synops. musc. frond. p. I. pag. 82. *L. squarrosus* Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Archip. Ind. pag. 66. *L. squarrosum* Brid. Bryol. univ. I. pag. 764? *Syrrhopodon candidus* Hsch. Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. p. 701. tab. 39. fig. B. Schwaegr. Suppl. II. 2. pag. 105. tab. 182ª. — Dioicum, caespitosum, albo-lutescens, sericeo-splendens, fragile, erectum, fastigiato-ramosum, densissime foliosum; folia mollia, erecto-patentia recurvata, ovali-lanceolata, carinato-concava, cuspide tenui apiculata, anguste marginata, apice serrata, obsolete costata; capsula in pedicello tenuissimo laevi, erecta, oblonga, nitida; operculum e basi convexa oblique subulato-rostratum.

Habitat insulam *Javae*, ubi hanc plantam legerunt Reinwardt, Korthals; in *Amboina* legit Zippelius.

Planta laxe caespitosa, polycarpa, 0,05 circiter alta, mollis, flaccida, exsiccando rigidiuscula fragillima, sericeo-nitens, albo-lutescens, densissime foliosa, e basi erecta mox per dichotomiam pluries ramosa; rami fastigiati, flexuosi, obtusi. Folia mollia, tenuia, splendentia, e basi erecto-patente dense imbricata apice recurvata, ovali-lanceolata obtusiuscula, cuspide tenui brevi hyalina instructa, anguste marginata, versus apicem mucronato-serrata, obsolete costata; folia perichaetii e basi erecta imbricata convoluta apice recurva, intimis ovatis concavis erectis multo longiora; areolatione e cellulis hyalinis hexagono-quadratis, versus folii basin quadratis valde regulariter seriatis, in stratum duplex collocatis, in foliorum margine elongato linearibus angustissimis, ductibus cellularibus chlorophyllosis interpositis. Florescentia dioica. Gemmae floriferae femineae cylindricae patulae, terminales vel pseudo-laterales, archegonia pauca gracilia, paraphysibus destituta, includentes. Pedicellus lateralis anguste vaginulatus, tenuissimus, laevis, nitidus, rubro-purpureus, flexuoso-tortilis, 0,015 circiter longus. Capsula parva, oblongo-cylindrica, erecta, basi in pedicellum attenuata, orificio purpureo parum coarctata, ferruginea, nitida, subtiliter et exsiccando spiraliter striata. [Operculum e basi convexa oblique subulato-rostratum, capsulam longitudine aequans. Calyptra cucullata laevis straminea basi integra apice subulata nigra. Schwaegr. Müll. l. l.]

Peristomii simplicis dentes breves lanceolati, late et parum trabeculati, eorum basi excepta, flexuose lineolati.

Tab. XVI. fig. 1. planta nat. magnit.; 2. rami pars quinquies aucta; 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. folia decies et quinquies aucta; 10. sectio transversa ex apice folii, 11 sectio transversa ex medio folii, *quinquagies auctae;* 12. baseos dimidia pars, 13. apex folii *centies aucti;* 14. flos femineus cum folio caulino decies auctus; 15. folium floris feminei intimum decies et quinquies auctum; 16. archegonia quinquagies aucta; 17. vaginula, 18. capsula operculata, 19. capsula deoperculata, *vicies auctae;* 20. peristomii pars quinquagies aucta.

3. **Leucophanes Blumii** Müll. Synops. musc. p. II. pag. 537. *Syrrhopodon Blumii* Nees in herb. Al. Braun. — *L. octoblepharoidi* simillimum, sed *sordide glaucum*, folia fragilia anguste lanceolata subreflexa, e basi subvaginante latiuscule pellucide quadrate reticulata *in subulam brevem lanceolatam nervo lato tereti crasso dorso scabro omnino fere occupatam apice obtusiusculam eroso-serrulatam* producta, *supra basin ob nervum crassum lamina vix conspicua instructa*, limbo incrassato sordide albido *brevissime ciliato* circumducta, ductibus intercellularibus

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER,

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

FASCICULUS IV. CUM TABULIS X.

LUGDUNI BATAVORUM,

APUD A. W. SYTHOFF.

1855

in nervi medio tantum conspicuis quadratis minutis in lineam arcuatam congestis; perichaetialia angustissima acutiora; theca in pedicello brevi tenui laevi fusco erecta, minute oblonga microstoma, basi subpapillosa, recte subulato-operculata, calyptra angustissima cucullata, superne scabriuscula, basi fissa obtecta; peristomii dentes rufi conniventes lineares trabeculati et nodoso-denticulati, per paria paullulum approximati. Müll. l. c.

Plantas juniores steriles tantum possidemus, quarum delineatio tamen diversitatem specificam satis ostendit.

Tab. XVI. fig. 1. plantae natur. magnit.; 2. planta decies aucta; 3. 4. folia vicies aucta; 5. basis, 6. pars media, 7. apex folii centies aucti; 8. sectio transversa e basi, 9. eadem ex apice folii *ducenties aucti.*

4. **Leucophanes cuspidatum** Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 83. *Syrrhopodon glaucus* Schwaegr. Suppl. II. 2. pag. 103. tab. 181. *Didymodon sphagnifolius?* W. Arnott. *Arthrocormus Hookeri* Hmp. Bot. Zeit. 1847. pag. 922. — *Dioicum,* late et *compacte caespitosum, humile, densissime foliosum, subramosum;* rami breves; folia caulina e basi ovali oblonga, lanceolata, flexuosa, carinata, a basi usque ad apicem tenero-marginata, apicem versus denticulata, nervo viridi excedente apice *hyalino serrato pilifero-cuspidata;* perichaetialia multo minora ovali-lanceolata integerrima nervo vix conspicuo; theca innovatione saepe lateralis cylindrico-ovalis fusca, operculo e convexo rostrato recto theca breviori concolori. Müll. l. l.

Habitat insulam *Rawack Moluccarum* et insulas *Marianas;* legit Gaudichaud.

Peristomii dentes lineari-lanceolati e simplici cellularum serie compositi, rigidi, thecae diametro dimidio breviores, ferruginei. Calyptra junior subulato-campanulata latere late fissa, theca paullo longior, pellucida, laevis, straminea; paraphyses nullae. Schwaegr. l. l.

ARTHROCORMUS Dz. et Mb.

1. **Arthrocormus Schimperi** Dz. et Mb. Musci frond. ined. Archip. Ind. pag. 76. tab. XXVII. Müll. Synops. musc. fr. p. I. pag. 85. *Mielichoferia Schimperi* Dz. et Mb. Musc. fr. Archip. Ind. in Ann. d. sc. nat. 1844. 2. pag. 312. *M. trifaria* Dz. et Mb. mst. in herb. reg. Lugd. Bat. *Leucophanes trifarium* Hmp. mst. — Dioicus, caespitosus, humilis, albido-glaucus, exsiccando argenteo-splendens, fragillimus, articulatim plumulaeformi-ramulosus; folia exacte trifaria, equitantia, e basi oblonga concava membranaceo-alata

vaginante trigono-linearia, carnosula, erecto-patentia, stricta, integerrima; capsula erecta, subcylindrica basi in pedicellum laevem tenuissimum attenuata; operculum conico-subulatum, subobliquum.

Habitat insulas *Borneo* et *Javae*: supra Arengae sacchariferae caudicem prope pagum Martapoera legit KORTHALS; ex *Javae* insula communicavit HOLLE.

Planta dense caespitosa, humilis, 0,01-0,15 alta, e basi adscendente erecta, albido-glauca, siccando argenteo-splendens fragillima, articulato- et subfastigiato-ramosa. Caulis simpliciusculus vel innovando bis pluriesve ramosus, geniculato-adscendens, tenuis, rubro-purpureus, trifariam foliosus; rami breves, plumulaeformes subspiraliter curvuli, basi sua radiculosa facile a caule solvendi, trigoni, apice abrupte foliosi. Folia trifaria, sibi invicem dense incumbentia equitantia, erecto-patentia, stricta, e basi latiore membranacea concava vaginante linearia, apiculata, apice sub magno augmento denticulata, carnosa, trigona, canaliculato-sulcata, subopaca, glauco-viridia, siccando albicantia argenteo-splendentia, fragilia, versus basin et apicem ramulorum magnitudine decrescentia; areolatione e multiplici strato cellularum quadrato-hexagonarum, interpositis ductibus intercellularibus chlorophyllosis; in margine membranaceo hyalino e cellulis subquadratis elongatis angustis semel stratosis. Florescentia dioica. Flores masculi terminales plerumque aggregati in ramulis brevissimis radicantibus 6-8 phyllis ad axillas ramorum positis; folia ramuli floriferi inferiora minima, ovato-lanceolata, obtusiuscula, pellucida, valde concava, late membranaceo-marginata; superiora multo majora oblongo-acuminata, perigonium tetraphyllum efformantia et antheridia 4-6 oblongo- cylindrica, paraphysibus destituta, includentia. Gemmae floriferae femineae 1-3 cylindricae, triphyllae, sessiles, in ramulo brevi gracili terminales, mox caulis innovatione laterales; foliola perichaetii, foliis ramulinis supremis conformia, erecta, lanceolato-linearia subulato-acuminata; archegonia pauca gracilia, flexuosa, paraphysibus minimis 3-4 articulatis, cellulâ elongata clavata terminatis commixta. Pedicellus e vaginula rubro-purpurea subcylindrica erectus, flexuoso-tortilis, 0,005 circiter altus, tenuissimus, rubro-purpureus, laevis, nitidus. Capsula erecta, oblongo-cylindrica, basi parumper in pedicellum attenuata, orificio rubro purpureo excepto laxe areolata. Operculum conico-subulatum, obliquum, capsulam dimidiam longitudine aequans. Calyptra pallida, laevis, conico-subulata, basi integra dein latere fissa, curvula, diu persistens. Peristomii simplicis dentes sedecim erecti, brevissimi, lanceolati, obtusi, margini capsulae interiori inserti, geminati, tenuiter trabeculati, hyalini. Sporae parvae, subglobosae, punctatae.

Paullo mutavimus priorem nostram descriptionem hujus plantae, quod attinet folia, quae antea costata diximus. Praestat enim laminam istam linearem crassam, e multiplici strato cellularum compositam, tanquam folium ipsum, basi membranaceo-alatum vel marginatum, considerare, quam costae nomine uti, quando cellularum forma in ea parte a ceteris folii cellulis non est diversa. Eadem observatio valet de aliis Leucobryaceis, quorum folia antea costata appellavimus.

OCTOBLEPHARUM Hdw.

1. **Octoblepharum albidum** Hdw. Musc. frond. III. pag 15. tab. 6. *Bryum Octoblepharis* Gmel Syst. Nat. II. pag. 1331. *Bryum albidum* L. Spec. pl pag 1583 Dill Musc p 364 tab 46 fig. 21. — Monoicum, dense caespitosum, albo-glaucum, exsiccando nitens, simplex vel fastigiato-ramosum, dense foliosum; *folia e basi membranaceo-dilatata* oblonga, lineari-ligulata, cuspidata, recurvo-patentia, sulcata, capsula ovalis breve pedunculata; operculum e basi conica oblique rostratum.

Habitat insulam *Javae* aliasque Archipelagi Indici regiones.

Planta late et densissime caespitosa, humillima vel elata, nonnunquam 0,05 alta, ex albido-vel flavescente glauca, fragilis, abunde fructifera, simplicissima vel ramosa. Caulis erectus tomento radiculoso rubro purpureo obsessus, dense foliosus, innovando fastigiato-ramosus. Folia carnosula, e basi latiore obliqua amplexicauli *erecta membranaceo-dilatata* pellucidà, lineari-ligulata, cuspidulata, apice sub magno augmento subtiliter crenulato *excepto*, *integerrima*, planiuscula, sulcata, nitentia. areolatione e cellulis subquadratis multistratosis, ductibus intercellularibus *chlorophyllosis interpositis*, areolatione marginis basilaris ex unico strato cellularum hexagono-quadratarum. Florescentia monoica *terminalis*. Flos *masculus* minimus infra perichaetium positus, triphyllus, e foliolis duobus sibi oppositis ovato-lanceolatis acutis, concavis, laxe hyalino-membranaceis, et tertio iis duplo minore, antheridia pauca minima ferruginea occultante, compositus. Flos femineus ex archegoniis 2-3 linearibus brevibus cum paraphysibus minimis in perichaetio oligophyllo *minimo* et tenerrimo. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus 0,005 circiter longus, striatus, valde tortilis. Capsula erecta vel pedicelli torsione nutans, parva, ovato-oblonga, badia. Operculum conico-rostratum, rostro oblique curvato. *Calyptra cuculliformis*, basi parumper lacero-fissa, albida, apice rubro-fusca, nitens. Peristomii simplicis dentes octo *lanceolati breves*, *erecti*, e cellularum seriebus duabus constructi, pallidi, subopaci.

SPHAGNUM Dill.

* FOLIORUM CELLULAE FIBRA SPIRALI NOTATAE.

1. **Sphagnum Junghuhnianum** Dz. et Mb. Dozy in Verhandel. d. Koningl. Akad. v. wetensch. 1854. — Laxe caespitosum, ex albido lutescens, elatum, fasciculato-ramosum; rami terni attenuati flexuosi, duobus arcuato-dependentibus, uno graciliore recte dependente; folia caulina e basi lata oblongo-lanceolata, erecta; folia ramea laxe imbricata e basi angusta late ovato-lanceolata, margine involuto valde concava, ad ramorum validiorum initium squarruloso-recurvata, versus eorum apicem sicuti in ramis gracilibus recte imbricata; areolatione e cellulis

amplis, oblongis, flexuosis, porosis, ductibus chlorophyllosis angustis interpositis.

Habitat insulam *Javae;* in summo Goenong Patoeha BLUME, JUNGHUHN.

Planta late et laxe caespitosa, mollis, flaccida exsiccando rigidiuscula fragilis parumper nitida, 0,1-0,3 alta, e lutescente albida, late ramulosa. Caulis filiformis, flexuose adscendens, simplex vel superne fastigiatim divisus, dense ramulosus; rami fasciculati spiraliter circa caulem dispositi, versus ejus apicem densius congesti, elongati, [juniores in apice ipso brevissimi, turgidi, erecti vel magis minusve curvati, exsiccando rigidi; ceteri remoti filiformes attenuati flexuosi], in omni fere fasciculo terni, duobus validioribus a caule curvato-divergentibus et dependentibus, uno graciliore breviore recte dependente apice paullo a caule divergente. Folia caulina remota e basi lata amplexicauli erecta, oblongo-lanceolata, concaviuscula, apici vix emarginata; folia ramea laxe imbricata, ad ramorum initium praesertim exsiccando squarrulose recurvata, e basi angusta late ovato-lanceolata, valde concava, versus ramorum apicem recte imbricata, angustius lanceolata, omnia prope apicem tridentatum margine involuta. Areolatio e cellulis amplis, oblongis, flexuosis, porosis, spiris transversis tenuissimis praeditis [in parte basilari foliorum caulinorum deficientibus] 5-6 cellulis linearibus angustis chlorophyllosis cinctis; cellulae marginales ad foliorum basin elongatae 3-4 seriales confertae, limpidissimae.

Sphagno squarroso proximum; ab eo differt ramulis ternis gracilioribus et areolatione foliorum.

Tab. XVIII. fig. 1. planta nat. magnit.; 2. fasciculus ramorum, decies auctus, 3. 4. 5. folia ramorum validiorum, 6. folium rami gracilis, 7. folium caulinum, *vicies aucta;* 8. folium caulinum, 9. apex folii ramei, *quinquagies aucta;* 10. pars e basi folii ramei, trecenties aucta.

2. **Sphagnum Gédéanum** Dz. et MB. DOZY in Verhandel. d. Kon. Acad. v. wetensch. 1854. — Laxe caespitosum, flaccidum, albo-glaucum, elatum, fasciculato-ramosum; rami filiformes attenuati, flexuosi, terni, duobus curvatim dependentibus, uno graciliore recte dependente; folia caulina e basi lata triangularia, erecta; folia ramea laxe imbricata, patula, e basi angustâ ovato-lanceolata, apice truncato denticulata, laxe areolata; foliorum caulinorum cellulae oblongae porosae, fibra spirali transversâ destitutae, ductibus chlorophyllosis simplicibus interpositis.

Habitat insulam *Javae*; e monte Gédé communicavit TEYSMANN.

Planta late et laxe caespitosa, mollis, valde flaccida, exsiccando paullo rigidior fragilis, nitoris expers, elongata 0,1-0,3 alta, albo-glauca. Caulis filiformis flexuose adscendens, simplex vel superne fastigiatim divisus, apice compacte ceterum laxe ramulosus, fuscus, remote foliosus; rami fasciculati spiraliter circa caulem dispositi, remoti, filiformes, elongati, attenuati, flexuosi, in omni fere fasciculo terni, duobus validioribus curvatis flaccide dependentibus, uno graciliore recte dependente; rami juniores ad apicem caulis dense congesti breves, turgidi, erecti vel magis minusve curvati. Folia caulina erecta, e basi lata amplexicauli triangularia, concaviuscula, apici truncatulo subintegerrima; folia ramorum validiorum im-



A. J Kouwels, ad nat

Leucophanes Reinwardtianum (I.) Leucophanes Blumii (II.)





A. J. Kouwels ad nat.

Sphagnum Junghuhnianum Dz. et Mb.



A. J. Kouwels ad nat.

Sphagnum Gedeanum Dz. et Mb.



Sphagnum Hollianum Doz. et Molk.

bricata, apice parum recurvo patula, in eorum parte attenuata sicuti in ramo gracile laxius imbricata, recta, angustiora, magnitudine decrescentia, omnia e basi angustâ ovato-lanceolata, profunde concava, apice erosulo-denticulato truncata. Areolatio in foliis caulinis e cellulis amplis oblongis, flexuosis, geminatim oblique superimpositis, porosis, fibra spirali transversa carentibus, 5-6 cellulis angustis linearibus chlorophyllosis cinctis; cellulis marginalibus 3-4 seriatis angustis confertis; areolatio in foliis rameis e cellulis oblongis, flexuosis, multo majoribus et amplioribus quam in foliis caulinis, fibra spirali transversa notatis et porosis, ductibus cellularibus chlorophyllosis interpositis.

A *Sphagno Junghuhniano* ramis valde flaccidis et areolatione foliorum caulinorum *inprimis distinctum.*

Tab. XIX. fig. 1. *planta nat. magnit.*; 2. *fasciculus ramorum*, [folia nimis recurvata sunt delineata, directio apicis folii accuratius in fig. 4. discernenda est] decies auctus, 3. folia ramea ab anteriore, 4. folium a latere, 5. folium rami gracilis, *vicies aucta;* 6. folium rameum, 7. folium caulinum, *quinquagies aucta;* 8. pars baseos folii caulini, 9. pars media folii ramei, *trecenties auctae.*

* * FOLIORUM CELLULAE FIBRA SPIRALI NULLA NOTATAE.

3. **Sphagnum Hollianum** Dz. et Mb. Dozy in Verhandel. d. Kon. Acad. v. wetensch. 1854. — Laxe caespitosum, glauco-viride, sericeo-splendens, tenerum, fasciculato-ramosum; rami quini teretiusculi, attenuati, flexuosi, tribus arcuatim a caule divergentibus, duobus brevioribus recte ab eo dependentibus; folia caulina e basi latâ lanceolato-cuspidata erecta; folia ramea brevia imbricata e basi angustâ late ovato-lanceolata cuspidulata, margine involuto valde concava, integerrima, laxe areolata; foliorum cellulae rhombeo-oblongae apici porosae, fibrâ spirali transversa destitutae, cellulis chlorophyllosis duplicatis pulchre reticulatis interpositae.

Habitat insulam *Javae:* sine loci specialis adnotatione legit et communicavit Holle; ad arbores in monte Salak raro, Zollinger n⁰. 2217 nomine *Hypni dealbati* R. et H.

Planta tenera, gracilis, laxe caespitosa, albo-glauca, junior glauco-viridis, 0,1-0,2 alta, mollissima exsiccando rigidiuscula sericeo-splendens. Caulis filiformis fuscus, e basi adscendente erectus, flexuosus, rarius divisus, sparse foliosus, laxe ramulosus; rami fasciculati spiraliter circa caulem dispositi, filiformes, teretiusculi, attenuati remoti, versus caulis apicem conferti breves turgidiusculi acuti, in omni fere fasciculo quini, tribus paullo validioribus magis flexuosis arcuatim curvatis exsiccando tortilibus, duobus brevioribus tenuioribus recte dependentibus. Folia caulina e basi lata amplexicauli lanceolato-cuspidata, erecta, concaviuscula; folia ramea parva, valde hyalina, e basi angustâ late ovato-lanceolata, apice integerrimo cuspidulata, margine involuta, in ramis junioribus dense imbricata. Areolatio in foliis caulinis e cellulis amplis oblongis, flexuosis, 2-3 oblique superimpositis, ductibus 6 chlorophyllosis linearibus angustis hic illic duplicatis cinctis; areolatio in foliis rameis e cellulis rhombeo-oblongis, parum flexuosis, solitariis, inter hiatus reticuli cellulosi chlorophyllosi pulcherrime dispositis; cellulis marginalibus angustis elongato-quadratis. Cellulae oblongae apici semel porosae, fibra spirali transversa carentes.

Ab omnibus Sphagnis Europaeis haec species cum sequente *S. sericeo* distinguitur compage cellularum chlorophyllosarum magis evoluta et composita, nec minus cellulis oblongis apici tantum porosis et fibra transversa spirali carentibus.

Tab. XX. fig. 1. planta nat. magnit.; 2. fasciculus ramorum decies auctus; 3. 4. folia ramea tricies aucta; 5. folium caulinum, 6. folium rameum *septuagies et quinquies aucta;* 7. pars media folii caulini, 8. particula marginalis folii ramei, *trecenties auctae.*

4. **Sphagnum sericeum** Müll. in Bot. Zeit. 1847. p. 481. Synops. musc. frond. p. I. pag. 90. Dozy in Verhandel. d. Kon. Acad. v. wetensch. 1854. — Laxe caespitosum, lutescens, sericeo-splendens, gracile, fasciculato-ramosum; rami tenues teretiusculi quaterni, duobus arcuatim a caule divergentibus elongatis flexuosis, duobus brevioribus recte dependentibus; folia caulina e basi latâ lanceolato-cuspidata erecta; folia ramea imbricata e basi angustâ ovato-lanceolata cuspidulata, margine involuto concava, integerrima, nitentia, densissime areolata; foliorum cellulae oblongae apici porosae, fibra spirali transversa destitutae, inter compagem firmam ductuum cellularium chlorophyllosarum positae.

Habitat insulam *Sumatrae*: in silvis montis Lubu-radja, ad altitudinem 5000′-5800′, mense Novembri frequens legit Junghuhn.

Planta gracilis, laxe caespitosa, albo-lutescens, mollis, exsiccando rigida sericeo-splendens, 0,2-0,3 alta. Caulis filiformis, fuscus, e basi adscendente flexuose erectus, rarius divisus, sparse foliosus, laxe ramulosus; rami fasciculati spiraliter circa caulem positi, remoti, versus ejus apicem conferti, filiformes, teretiusculi, attenuati, exsiccando valde flexuoso-tortiles firmiores rigidiusculi [apicales julaceo-cuspidati], in omni fere fasciculo quaterni, duobus longioribus arcuatim dependentibus, duobus paullo tenuioribus et brevioribus recte dependentibus. Folia caulina e basi lata amplexicauli lanceolato-cuspidata, erecta, vix concava, subundulata, integerrima; folia ramea parva imbricata, e basi angustâ ovato-lanceolata, cuspidulata vel acuminulata, margine involuto concava, apice firmiore integerrima, basi laxe versus apicem densissime areolata. Areolatio foliorum caulinorum e cellulis amplis oblongis, flexuosis, 1-3 oblique superimpositis, ductibus cellularibus chlorophyllosis plerumque duplicatis circumcinctis; areolatio baseos foliorum rameorum supradescriptae fere similis sed laxior, apicis vero e cellulis oblongis multo minoribus et angustioribus, inter cellulas chlorophyllosas incrassatas fere homogeneas splendentes, dense confertis; cellulae oblongae omnes fibra spirali transversa carentes et apici semel porosae.

Sphagno Holliano proximum, sed firmius, ramorum numero quaternario foliisque rameis densissime areolatis satis diversum; habitu *Sphagno cuspidato* simile.

Tab. XXI. fig. 1. planta nat. magnit.; 2. fasciculus ramorum, decies auctus; 3. folium caulinum, 4. 5. folia ramea, *tricies aucta*; 6. folium caulinum, 7. fol. rameum, *septuagies* et *quinquies aucta;* 8. areolatio partis mediae folii ramei, 9. areol. baseos fol. caul., 10. areol. partis mediae ejusdem folii, 11. areol. apicis fol. ramei, *trecenties auctae.*

FUNARIA Hedw.

1. **Funaria hygrometrica** γ. *calvescens* Bryol. Eur. *F. calvescens* Schwaegr. Suppl. I. p. 2 pag. 77 tab. 65. Müll. Synops. musc. fr. p. 1. pag. 107. — Monoica, caespitosa, erecta, gracilis, elongata, basi remote foliosa subnuda; folia comalia patentia margine undulata, siccando tortilia, longiora et angustiora quam in specie ipsa; capsula pyriformis in pedicello elongato arcuata, suberecta, gracilior.

Habitat insulas *Javae*, *Borneo* aliasque regiones Archipelagi Indici.

ENTOSTHODON Schwaegr.

1. **Entosthodon Buseanus** Dz. et Mb. — Monoicus, late caespitosus, humilis simplex vel innovando ramosus elatus, laxe foliosus; folia patula, superiora conferta spathulato-vel elongate lanceolata cuspidata, concava, flexuosa, evanido-costata, serrulata; capsula in pedicello elongato tortili erecta, pyriformis longicollis, microstoma, gymnostoma; operculum plano-convexum; calyptra vesiculari-inflata, subulato-rostrata.

Var. β. robustior, caule 3-4plo altiore magis ramoso, foliis evidentius flavo-marginatis, subpiliformi-acuminatis, laxius cellulosis.

Habitat insulam *Javae*; legit et communicavit Teysmann.

Planta densissime et late caespitosa, epigeia, sordide luteo-viridis, humilis simplex vel innovando pluries ramosa elata, 0,002-0,03 alta, flexuose erecta, laxissime foliosa; basi nudiuscula radiculosa, etiam ad insertionem ramorum radicans, polycarpa. Folia inferiora remota minima, obovata acuta, superiora majora in comam patulam conferta, spathulato-vel elongate lanceolata acutissima, vel acuminata subulato-cuspidata, concava, valde flexuosa, parumper in unum latus directa, anguste marginata, serrulata, costa valida rufescente infra folii apicem veluti abruptâ instructa; areolatione valde laxa hyalina e cellulis in foliorum basi quadratis, versus apicem minoribus hexagonis, in margine subquadrato-linearibus uniseriatis serrulatim prominulis. Florescentia monoica. Flores utriusque sexus terminales a foliis caulinis et rameis comalibus involucrati, nudi i. e. foliis perichaetialibus propriis non fulciti; antheridia pusilla ovali-oblonga, brevissime pedicellata, paraphysibus clavatis 3-5 articulatis parum breviora; archegonia pauca brevia, paraphyses, iis in flore masculo similes, longitudine aequantia. Capsula in pedicello alte exserto, pro diversa plantae longitudine 0,005-0,03 longo, valde tortili, erecta, rubro-fusca, vetusta nigrescens, pyriformis longicollis, microstoma, siccando basi plicata tortâ macrostoma et saepe inclinato-curvata. Oper-

culum plano convexum. Calyptra primo e basi vesiculari plicata integrâ subulato-rostrata, dein lateraliter rumpens dimidiata et fissa. Peristomium prorsus nullum.

A *Physcomitrio pyriformi* et *fasciculare*, quibus habitu simillimus est, inprimis capsula longicolli et foliis magis flexuosis distinguitur. Genus *Entosthodon* insertione hujus speciei nunc tantum solâ capsula longicolli a *Physcomitrio* recedit; margo capsulae enim integerrimus est, ne vestigium quidem peristomii ostendens. Nomen huic speciei dedimus amici L. H. Büse, de bryologia patriae et agrostographia indica plurimum meriti.

Tab. XXII. fig. 1. plantae nat. magnit.; 2. 3. plantae decies auctae; 4. 5. 6. folia caulina, 7. 8. 9. 10. 11. fol. comalia, *vicies aucta*; 12. folii basis. 13. fol. apex, *septuagies* et *quinquies aucta;* 14. capsula, 15. 16. caps. siccae *vicies auctae;* 17. capsulae orificium quinquagies auctum; 18. caps. margo exterior et interior, centies auctus; 19. calyptra junior, 20. 21. calyptrae adultiores, *decies* et *quinquies auctae;* 22. antheridia cum paraphysibus, 23. archegonia cum paraphysibus, *centies aucta.* — Var. β. fig. 24. plantae nat. magnit.; 25. folium comale vicies auctum; 26. ejus apex septuagies et quinquies auctus.

2. **Entosthodon Mittenii** Dz. et Mb. — Monoicus, late caespitosus, humilis vel innovando elongate ramosus, gracilis; folia erecto-patula, stricta, lanceolato-acuminata, costâ valida infra apicem desinente carinata; capsula in pedicello elato pyriformis longicollis, inclinata, exsiccando plicata, operculum plano-convexum; calyptra basi tetragona apice longe subulata.

Habitat insulam *Javae;* sine loci specialis adnotatione legit et communicavit Teysmann.

Plantae late et dense caespitosae, viride-lutescentes, fragiles, laxe foliosae, humiles simpliciusculae vel demum innovando ramosae elongatae, 0,005-0,05 altae, flexuose erectae, graciles. Caulis filiformis fragilis, rubro-fuscus, erectus, basi et ad ramorum insertionem radicans, remote foliosus, unum alterumve ramum sterilem gracilem, flexuose elongatum emittens. Folia caulina inferiora minima remota, superiora multo majora et latiora comantia, e basi amplexicauli erecta appressâ lanceolato-acuminata patula, stricta, fragilia, costâ rubra valida apicem fere attingente complicato-carinata, integerrima; folia ramorum sterilium iis similia, sed comalibus caulinis angustiora, versus ramorum initium magnitudine decrescentia, subsecunda; areolatione laxa e cellulis firmis quadratis seriatis. Florescentia monoica. Flos masculus in gemmula ovata, foliorum apicibus squarrosulis patula, ad basin perichaetii lateraliter insertus; antheridia pauca ovali-oblonga brevissima, paraphysibus copiosis clavatis 3-4 articulatis duplo fere breviora. Flos femineus foliis caulinis comalibus subulato-acuminatis, apice conniventibus et in unum latus parumper directis, involucratus; folia perichaetii intima breviora et paullo teneriora, ovato-lanceolata acuta, archegonia pauca firmula cum paraphysibus minimis clavatis, iis in flore masculo duplo brevioribus, includentia. Pedicellus e vaginula brevi ovali elatus, strictus, exsiccando valde tortilis, rubro-purpureus, nitidus. Capsula parva pyriformis longicollis, pedicelli torsione inclinata et praesertim basi plicata, rubro-fusca nitida dein nigrescens, humida microstoma, sicca orificio dilatata. Operculum plano-convexum. Calyptra apice longo subulata, basi vesiculari inflata plicata, tetraëdra. Peristomii simplicis dentes, e margine interiori capsulae ortis, rudimentarii.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER,

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

FASCICULUS V. CUM TABULIS V.

LUGDUNI-BATAVORUM,

APUD A. W. SYTHOFF

1855

Planta Funaroidea *Physcomitrii* generi aequo jure forsitan adscribenda; ab eo vero firmitate partium, cellularum areolatione et capsula longicolli inclinatâ aliena nobis videtur. Nomen huic speciei dedimus bryologi aestumatissimi, qui primus botanicorum liberaliter nobiscum communicavit muscos indicos huic operi inserendos.

Tab. XXIII. fig. 1. 2. plantae fructiferae, 3. 4. pl. steriles *nat. magnit.*; 5. 6. pl. fruct. decies auctae; 7. fol. caulinum, 8. 9. 10. fol. ramea *quadragies aucta;* 11. fol. comale interius sexagies auctum; 12. perichaetium decies et quinquies auctum; 13. vaginula vicies et quinquies aucta; 14. 15. capsulae, 16. 17. calyptrae, *vicies aucta;* 18. antheridia cum paraphysibus, 19. archegonia cum paraphysibus, *centies aucta;* 20. peristomium rudimentarium margini interiori capsulae insertum, ducenties auctum.

3. **Entosthodon javanicus** Dz. et Mb. Plantae Junghuhnianae pag. 321. — **Monoicus, gregarius, humilis, adscendens, basi ramosus, infra nudus; folia ad apicem ramorum imbricata, congesta, obovato-oblonga vel spathulato-oblonga, cuspidato-acuminata, costâ sub apice desinente instructa, integerrima, carinato-concava, apice flexuosa; capsula in pedicello elato tortili erecta, clavato-pyriformis longicollis, plicata, microstoma; operculum planum.**

Habitat insulam *Javae;* legit Junghuhn in terra inter alias muscorum species humiles.

Planta epigeia luteo-viridis, gregaria, pusilla, 0,0025 alta, basi ramosa nuda terrae immersa; rami flexuose adscendentes, nonnumquam apice divisi, gemmaceo-foliosi. Folia in gemmulam rosulatam patulam congesta, inferiora minora obovato-oblonga apiculata, costâ rufescente valida infra vel ad medium evanida, superiora majora spathulato-oblonga cuspidato-acuminata, costa sub acumine desinente, omnia integerrima, carinato-concava, apice magis minusve flexuosa; areolatione laxa, hyalina, e cellulis quadratis in parte basilari, versus apicem hexagono-quadratis minoribus. Florescentia monoica. Flores utriusque sexus terminales, foliis ramorum apicalibus involucrati; antheridia ovali-oblonga, brevissime pedicellata, paraphysibus clavatis 4-articulatis paullo breviora; archegonia pauca paraphysibus destituta. Capsula in pedicello 0,01 alto, valde tortili, flexuoso, erecta, siccando inclinata, clavato-pyriformis, longicollis, plicato-sulcata, orificio angustata. Operculum planum. Calyptra.....? Peristomii dentes, interiori margini capsulae infra orificium adnati, sedecim, lineari-lanceolati breves, obtusiusculi, horizontaliter convergentes, sicci erecti, extus plani, subtrabeculati, pallide lineati.

Species proxima *E. Bergii* Br. et Schimp. Differt autem: foliis omnibus evanido-costatis, capsulae collo longiore non tantum siccitate, sed etiam humiditate plicatae, operculo planissimo.

Tab. XXIV. fig. 1. planta nat. magnit.; 2. planta decies aucta; 3. 4. 5. folia infima, 6. 7. 8. fol. superiora, 9. folium a dorso, 10. 11. folia comalia, 12, capsula humida, 13. caps. sicca. *vicies aucta;* 14. vaginula decies aucta; 15. peristomium quinquagies auctum; 16. pars peristomii, 17. antheridium cum paraphysibus, *centies aucta;* 18. apex folii, 19. ejus basis, *septuagies aucta.*

BUXBAUMIA Hall.

1. **Buxbaumia javanica** Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 152. *B. aphylla β.* minor Hmpe in litteris ad Müllerum l. c. *B. intermedia* Hmpe in schedulis herbarii Junghuhniani. — Monoica, gregaria, humilis, acaulis; folia oblonga, integra; capsula in pedicello scabro obliqua, ovata apophysata, dorso plano-depressa, in toto ambitu pachyderma; operculum breve conicum, obtusum; peristomii externi dentes breves, lineares, erecti, peristomii interni membranacei et exserti plicis interpositi.

Habitat insulam *Javae:* in monte Gédé ad ramos putridas, Zippelius, Korthals, van Gesker; in rupestribus, declivibus montis Merapi, Junghuhn.

Planta humilis simplicissima subacaulis, e tomento radiculoso fusco enata, in ramentis putridis gregaria Folia oblonga acutiuscula, integerrima, apice cellulis prominulis vix crenulata, ad basin pedicelli fructiferi inter capillitium confervoideum posita, laxe areolata; areolatione e cellulis limpidissimis, chlorophyllo prorsus destitutis, 4-5 gonis. Florescentia monoica terminalis. Antheridia, perichaetio proprio carentia, cum foliolis supradescriptis ad basin pedicelli incrassatam posita, pusilla, ovato-subrotunda. Pedicellus e basi carnosa oblonga erectus vel flexuose adscendens 0,005-0,01 altus, rigidus, crassus, dense tuberculoso-asper, rubro-fuscus. Capsula pro plantae magnitudine maxima, 0,004 circiter longa, e basi ventricosa obliqua, irregularis, apophysi brevi gibba instructa, dorso plano-depressa, ubique pachyderma, luteo-fusca. Operculum breve conicum, obtusum, cum parte columellae firmiter adnata deciduum. Calyptra......? Peristomii duplicis dentes externi breves, erecti, lineares acuti, e duplici serie cellularum minimarum constructi; peristomium internum e membrana altius in conum carinato-plicatum exserta, inter plicas suas dentes peristomii externi recipiente.

Tab. XXIV. fig. 20. plantae nat. magnit.; 21. 22. 23. plantae decies auctae; 24. operculum columellae affixum, tricies auctum; 25. peristomium quinquagies auctum; 26. perist. pars centies aucta; 27. antheridium, 28. folium, *ducenties aucta.*

DIPHYSCIUM Mohr.

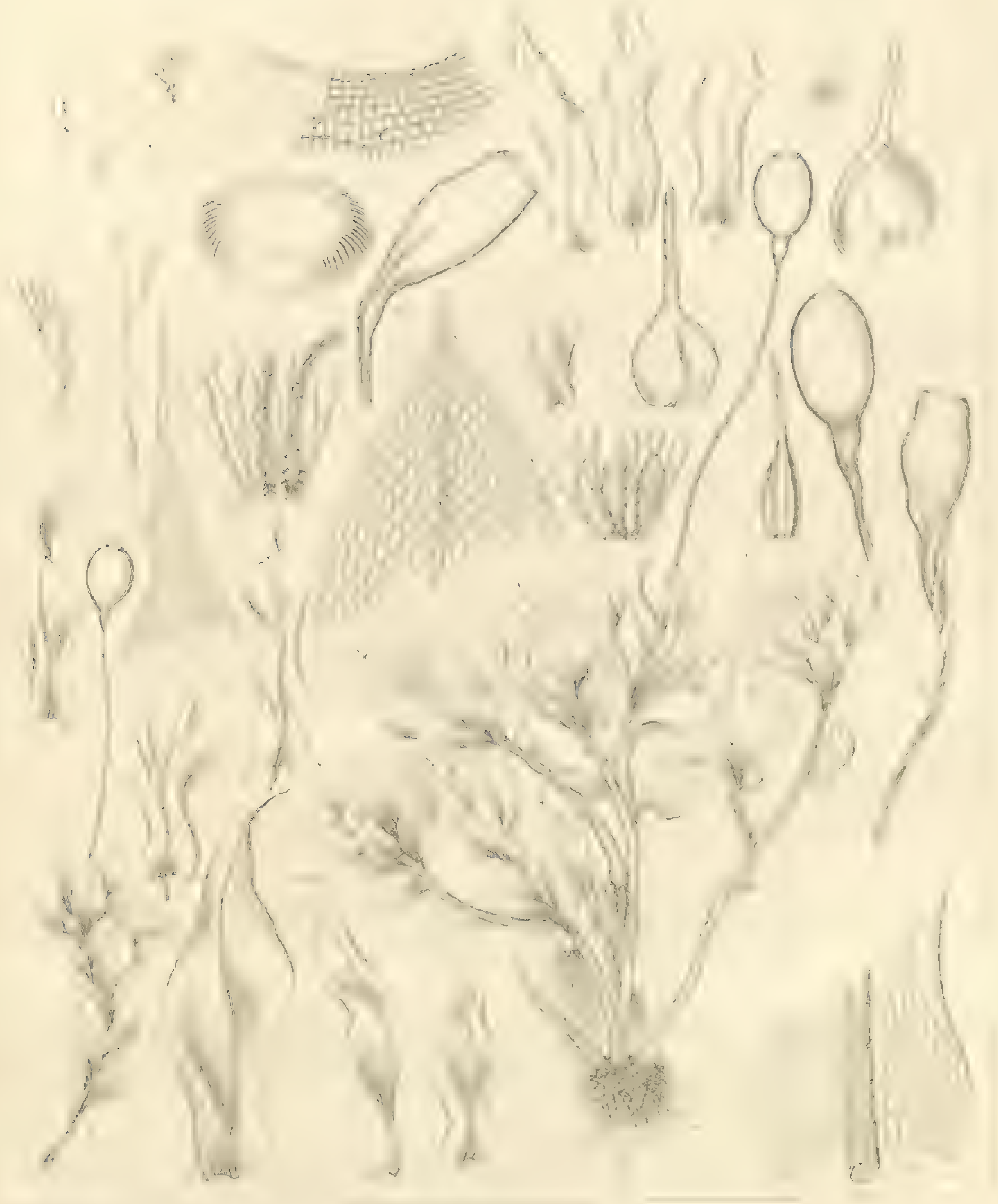
1. **Diphyscium rupestre** Dz. et Mb. Plantae Junghuhnianae pag. 340. — Monoicum, gregarium, humile, simplex, foliosum; folia homomalla ligulato-lanceolata, carinato-concava, costa excurrente cuspidulata, apice sinuato-denticulata; folia perichaetii ovato-lanceolata, interiora apice bifido eroso-denticulata, costa valida longissime excurrente aristata; capsula laevis; calyptra glabra, integra.

Habitat insulam *Javae;* in montis Parang rupibus humidis, Junghuhn. *Laboan, Borneo;* ad rupes arenosas humidas in rivulo Sungei Dinding, prope Tanjong Kubong, legit Mottley, communicavit Mitten.



A J Kouwels ad nat

Sphagnum sericeum Müll.



Entosthodon Buseanum Dz. et Mb.



A J Kouwels ad nat

Entosthodon Mittenii Dz. et Mb.



A J Kouwels ad nat

Entosthodon Javanicus D. et Mt. Buxbaumia Javanica Müll.



Sphagnum inflatum Dz. et Mb.

Plantae gregariae, humiles, 0,005-0,01 altae, simplices, e basi valde radiculosa adscendentes, serius innovatione *fructigera parum elatiores et ramulos masculos emittentes, dense foliosae.* Folia erecto-patula, homomalla, siccando tortilia; folia caulina inferiora minora, inde sensim magnitudine increscentia, superiora ligulato- et elongate lanceolata, e fusco viridia, basi subrepanda, flexuosa, carinato-concava, costata, costâ valida breviter excurrente acuminato-cuspidulata, apice sinuato-denticulata; areolatione in parte basilari pellucida, laxa, e cellulis quadrangularibus elongatis; in parte superiore subopaca e cellulis subrotundis minimis dense seriatis. Florescentia monoica, terminalis. Flores masculi in ramulis brevibus heterophyllis; folia perigonii ligulata, obtusa, integerrima, convoluto-concava, ecostata; antheridia copiosa *fusiformia, paraphysibus breviarticulatis filiformibus* duplo fere longiora. Flores feminei in perichaetio heterophyllo; folia perichaetii erecta, stricta, falcato-secunda, foliis caulinis quoad limbum minora, margine membranaceo pellucido excepto, subopaca; folium perichaetiale *intimum* prorsus hyalinum, laxe reticulatum, ovato-subrotundum apice irregulariter lacero-dentatum, ecostatum; folia perichaetii *media* late ovata, apice bifido eroso-denticulata, costa longe excurrente aristata; *reliqua* ovato-lanceolata, concava, integerrima, costa excurrente longe aristata; archegonia stylo longo ornata, paraphysibus filiformibus triplo fere altiora. Fructus terminalis, solitarius, foliis perichaetii immersus. Capsula in pedicello *brevissimo oblique erecta, gibboso-ovalis, versus orificium* angustata, annulata, annulo alto simplici persistente. Operculum conicum obliquum. Calyptra ante capsulae maturitatem decidua, operculum modo tegens, in capsula immatura nobis tantum visa, laevis, *conico-mitraeformis, rostellata, basi integra.* Peristomium simplex, e membrana elongata, tenera, conica, capsulae margini interno oblique inserta et siccando parum dextrorsum contorta, sedecies plicata.

Species intermedia inter *Diphyscium foliosum* et *D. longifolium*, postremo proxima. Differt a *D. folioso* foliis caulinis multo majoribus, costa excurrente acuminato-cuspidatis; a *D. longifolio* foliis perichaetii mediis apice bifido eroso-denticulatis et capsula laevi; ab utraque specie distinguitur foliis homomallis, caulinis apice sinuato-dentatis.

Tab. XXV. fig. 1. plantae nat. magnit.; 2. planta decies aucta; 3. 4. 5. 6. 7. folia caulina, 8. 9. 10. 11. 12. folia perichaetii, 13. fol. perich. medium, 4. fol. perigonii, *decies* et *quinquies aucta;* 14. 15. sectiones fol. transversae quinquagies auctae; 16. pars baseos fol. caulini, 17. apex ejusdem folii, 18. pars baseos fol. perich. intimi, 19. pars apicis ejusdem folii, *centies* et *quinquagies aucta,* 20. calyptra quadragies aucta; 21. capsula operculata, 22. planta fructifera omnibus foliis resectis praeter fol. perich. intimum, decies et quinquies aucta; 23. pars peristomii centies aucta; 24. antheridia, 25. archegonia cum paraphysibus, septuagies et quinquies aucta.

2. **Diphyscium mucronifolium** MITTEN mst. — Monoicum, gregarium, humile, simplex, subsecundum; folia caulina ligulata mucronata et elongate lanceolata, carinato-concava, costata, costa apicem attingente vel subexcurrente, integerrima; folia perichaetii caulinis minora, lanceolato-acuminata, interiora apice lacerata, costa valida longissime excurrente aristata; capsula laevis; calyptra glabra, conica, integra, dein latere fissa.

Habitat insulam *Laboan, Borneo:* ad rupes *arenosas humidas* in rivulo Sungei Dinding, prope Tanjong Kubong legit MOTTLEY.

Plantae fusco-virides, humiles, 0,004-0,008 altae, gregariae vel connato caespitulosae, basi adscendente

valde radiculosa inter se cohaerentes, simplices, serius innovatione fructigera parum elatiores, dense foliosae, paullo compressae. Folia caulina erecto-patula, flexuosa, in planta sterili recurvo-patula, in planta fructifera parum homomalla; inferiora minima lineari-lanceolata recurvata, superiora ligulato-lanceolata elongata, mucronata, costâ valida rufescente, basi latiore, folii apicem attingente vel excurrente instructa, carinato-concava, margine parumper undulata, integerrima vel cellulis hic illic prominulis denticulata, opaca; folia perichaetii imbricato-secunda, falcata, quod attinet limbum foliis caulinis minora et minus opaca, exteriora lanceolato-acuminata integerrima, costa longe excurrente aristata, interiora tenera, hyalina, laxe areolata, lanceolata apice lacerata, costa falcata subflexuosa longe excurrente magis minusve apice asperulo subinde tortili aristata, folio perichaetii intimo minimo lanceolato, apice denticulato, obsolete evanido-costato, valde pellucido. Areolatio in foliorum caulinorum basi e cellulis quadrangularibus pellucidis, in parte superiore e celluis minimis subrotundis multiseriatis chlorophyllosis opacis. Florescentia monoica (Mitten). Flores feminei in perichaetio polyphyllo, subsecundo, paullo supra folia caulina prominente, terminales; archegonia plura brevia paraphysibus tenerrimis minimis concomitata. Capsula foliis perichaetii prorsus inclusa, brevissime pedicellata, oblique erecta, gibboso-ovalis, versus orificium angustata, annulo simplici persistente e cellulis minimis subrotundis composito munita, leptoderma, laevis. Operculum conicum obliquum. Calyptra junior conico-mitraeformis dein lateraliter fissa, laevis, basi denticulata, stylo rostellata, operculum modo tegens. Peristomium e membrana alte exserta obliqua conica truncata sedecies carinato-plicata, carinis flexuosis.

Species, quam huic operi inserendam bryologus expertissimus William Mitten nobis liberali manu donavit *Diphyscio rupestri* valde est affinis. Ab eo autem differt foliis caulinis magis patulis, minus evidenter in unum latus directis, integerrimis, annulo diverso.

Tab. XXVI. fig. 1. plantae natur. magnit.; 2. planta junior, 3. pl. fructifera, 4. 5. 6. folia caulina inferiora, 7. 8. 9. 10. fol. caul. superiora, *decies aucta;* 11. pars baseos fol. caulini, 12. ejus apex, *centies et quinquagies aucta;* 13. 14. foliorum sectiones transversae quinquagies auctae; 15. fol. perichaetii exterius decies et quinquies auctum; 16. 17. fol. perich. interiora vicies aucta; 18. eorum apex laceratus centies et quinquagies auctus; 19. planta fructifera, resectis omnibus foliis praeter folium perichaetii intimum, decies aucta; 20. calyptra vicies aucta; 21. peristomium centies auctum; 22. archegonia septuagies et quinquies aucta.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER,

MED. ET PHIL. NAT. DOCT.

FASCICULUS XI. CUM TABULIS V.

LUGDUNI-BATAVORUM,

APUD A. W. SYTHOFF.

1855.

RACELOPUS Dz. et Mb.

1. **Racelopus pilifer** Dz. et Mb. — Dioicum, humile, strictum; caulis pusillus, simplex, laxe foliosus; folia e basi breve vaginante erecto-patula, lanceolata subulato-acuminata, integerrima, costata; folia perichaetii elongata, longe vaginantia, apice remote denticulata, piliformi-acuminata; capsula in pedicello erecto elongato et scabro inclinata, oblonga, sexangularis; operculum conicum acuminatum.

Habitat insulam *Javae*, *Seriboe;* collegit Holle.

Plantae pusillae, simplices vel caulium basi adscendente tomentoso-radiculosa connato-cespitulosae, e fusco virides, fructiferae 0,03 altae. Caulis brevissimus, erectus, 0,003 altus, foliosus. Folia e basi laxe vaginante erecto-patula, siccando adpressa, inferiora breviora lanceolata, subulato-acuminata, concava, valide costata, costâ in acumine parum flexuoso fuscescente evanida, subopaca, integerrima; folia superiora sive perichaetii valde elongata, erecta, convoluto-vaginantia, tenuia, pallide viridia, pellucida, in acumen piliforme flexuosum subdenticulatum attenuata, obsolete evanido-costata, costâ lutescente; areolatio e cellulis angustis hexagonis elongatis strictis, in foliorum basi paullo amplioribus subhexagonis pellucidis. Florescentia dioica. Planta mascula.......? Flos femineus in perichaetio vaginante subulatus ex archegoniorum parvo numero, paraphysibus filiformibus brevibus interpositis. Pedicellus elongatus, erectus, strictus vel parum flexuosus, valde tuberculoso-asper, apice praesertim tortilis, basi anguste et longe vaginulatus; vaginula spiraliter striata. Capsula pedicelli torsione inclinata, oblonga, infra orificium contracta, sexies plicata, hexagona, fusca, parum papillosa et rugulosa. Operculum breve conico-acuminatum. Calyptra mitraeformis, villosissima, luteo-fusca. Peristomii dentes 32, breves, obtusi, rufescentes.

Genus *Racelopus*, hic prima vice propositum, a ῥακέλος et πούς propter pedicellum scaberrimum, ab aliis Polytrichacearum generibus praeterea distinguitur cellulis lineari-hexagonis strictis et lamellarum defectu in superficie foliorum; peristomium *Pogonati*.

Tab. XXVII. fig. 1. 2. plantae nat. magn.; 3. planta sexies aucta; 4. 5. folia inferiora, 6. folium caulinum medium a dorso, 7. fol. perichaetii exterius, 8. fol. perich. interius, 9. fol. perich. intimum a dorso, *duodecies aucta;* 10. folii basis, 11. ejus apex, 12. folii perich. intimi apex, resecto acumine piliformi, *centies aucta;* 13. capsula junior operculata, 14. capsulae sectio verticalis, 15. calyptra, 16. vaginula, *duodecies aucta;* 17. capsula deoperculata octies aucta; 18. ejus sectio transversa; 19. pars pedicelli tricies aucta; 20. peristomii dentes octagies aucti.

OLIGOTRICHUM DC.

1. **Oligotrichum Javanicum** Dz. et Mb. *Catharinea Javanica* Hmi. Icones musc. tab. 22. Müll Syn. musc. I. p. 196. — Dioicum, humile, rigidulum, gregarie cespitosum; caulis

simplex, erectus, laxe foliosus; folia patentia incurva, lanceolata, concava, margine inflexo versus apicem subundulata, serrata, lamelloso-costata, dorso cristato-dentata; capsula inclinata vel nutans, subtetraëdra; operculum convexo-conicum; calyptra apici parce pilosa.

Habitat insulam *Javae;* in cacumine montis *Sindoro*, mense Aprili, legit Junghuhn; dein etiam aliis in locis Teysmann.

Plantae in cespites parum cohaerentes humiles, floriferae 0,005-0,01 altae, fructiferae duplo fere altiores, rufo-ferrugineae, rigidulae, Barbulae speciem simulantes. Caulis e rhizomate tomentoso-radiculoso adscendens, flexuoso-erectus, infra foliolis minimis remotis squamaeformibus adpressis tectus, supra paullo densius foliosus. Folia e basi vaginante imbricatâ patentia, arcuato-incurva, remotiuscula, lanceolata, acuta, crassiuscula, rigidiuscula, siccando tortilia, concava, margine parum undulato inflexo, apicem versus remote serrata et dorso cristato-dentata, costa valida supra late et undulato-lamellosa; areolatio in basi vaginante pellucida laxior e cellulis quadrato-elongatis, in reliqua foliorum parte densissima e cellulis minutissimis quadratis subopacis. Folia suprema, sive perichaetiaca externa longiora, subsecunda, siccando cirrhato-tortilia, e basi vaginante pellucidâ oblongâ ad folii medium undulato-angustata, lineari lanceolata, falcato-incurva; folium perichaetii intimum vaginans, erectum, brevius, evanido-costatum, pellucidius areolatum. Florescentia dioica. Planta mascula femineâ gracilior, paullo laxius foliosa, perigonio polyphyllo rosulato erecto-patulo terminata, subinde e floris centro innovans; folia perigonii densissime congesta basi sua invicem vaginantia, exteriora late ovato-lanceolata incurvata, interiora iis duplo fere breviora, pellucidiora, late ovato-subquadrata, valde concava, apice dense lamelloso recurvo-cuspidulata; antheridia oblongo-cylindrica, spiraliter areolata, paraphysibus copiosis linearibus et clavatis paullo breviora. Flos femineus ex archegoniis paucis filiformibus, paraphyses tenerrimas minimas longitudine superantibus, perichaetio oligophyllo fulcitis. Pedicellus tenuis strictiusculus vel flexuosus, siccando valde tortilis, rubro-purpureus, 0,02-0,025 longus, basi arcte vaginulatus. Capsula pedicelli flexurâ subhorizontaliter inclinata vel nutans, ovato-cylindrica, angulato-plicata, subtetraëdra, orificio subaequali, laevis, mollis, ferruginea. Operculum convexo-conicum, acutum. Calyptra angusta conico-cylindrica, dein lateraliter fissa, apice pilis brevibus erectis flexuosis hirta, basi integerrima spiraliter striata. Peristomii dentes 32 lineares, obtusi, breves, incurvi, basi connati, pallidi, pellucidi, laxe cellulosi.

Ab affini *Oligotricho Hercynico* differt foliis angustioribus magis patentibus, siccando cirrhato-tortilibus, capsulâ tetraëdra horizontaliter inclinata, pedicello graciliori rubro purpureo valde tortili.

Tab. XXVIII. fig. 1. plantae femineae, 2. pl. mascula, 3. pl. mascula innovans, *natur. magn.;* 4. pl. fructifera junior, 5. eadem sicca, 6. pl. mascula florifera, *decies auctae;* 7. 8. 9. folia caulina, 10. fol. caul. superius sive perichaetii, *vicies* et *quinquies aucta;* 11. folii basis dimidia, 12. folii apex, *centies aucta;* 13. particula folii lamellosa trecenties aucta; 14. pars floris masculi, resectis foliis perigonii exterioribus, 15. fol. perigonii interius, *tricies aucta*, 16. apex folii interioris perigonii septuagies et quinquies auctus; 17. antheridia cum paraphysibus, 18. archegonia, quinquagies aucta; 19. vaginula cum folio interiore perichaetii decies aucta; 20. capsula operculata, 21. capsula operculo destituta, 22. calyptra, *septies auctae;* 23. apex pilosus calyptrae tricies auctus; 24. sectio transversa capsulae vicies aucta; 25. pars peristomii centies aucta.

POGONATUM PB.

1. **Pogonatum microphyllum** Dz. et Mb. *Polytrichum* Pl. Jungh. pag. 326 *Pogonatum aloides* Herb. Reg. Lugd. Bat.; Hampe in sched. herb. Jungh. — Dioicum, humile, simplex; folia erecto-patula incurva, e basi latiore laxe vaginante breviter lanceolata, obtusa, costâ vix excurrente brevissime mucronulata, apici cuculliformi-concava, supra basin pellucidam integerrimam lamellis copiosis incrassata, opaca, anguste et subpellucide marginata, serrulata; capsula in pedicello laevi erecto tortili inclinata, oblonga, papillosa, obsolete plicata; operculum planiusculum apiculatum, calyptra ferruginea villosissima.

Habitat insulam *Javae*, in rupibus desertis montis *Merapi*, Jungh., aliis in locis Teysmann; *Borneo*, *Papa Lijan*, collegit Korthals.

Plantae laxe cespitosae, humiles, simplices, subinde ex apice innovantes, rufo-ferrugineae, rigidulae. Caulis e basi radiculoso-tomentosa erectus, 0,01-0,015 altus, infra foliolis squamaeformibus minimis, superioraversus sensim magnitudine increscentibus, obtectus. Folia spiraliter conferta, in planta juniore subrosaceo-congesta, erecto-patula, incurvata, siccando adpressa rigida, e basi laxe vaginante tenerâ membranaceâ latiore breviter lanceolata, obtusa, apici marginibus involutis cuculliformi-concava, costâ valida dorsoque scabra folii apicem attingente vel brevissime excurrente mucronulata, margine angusto pellucido inaequaliter et argute serrato parteque folii inferiore exceptis, dense lamellosa et opaca; areolatio in parte basilari e cellulis quadratis, versus folii apicem et marginem multo minoribus densissime confertis. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis altiores, e perigonii centro saepe pluries innovantes, simplices, foliis caulinis superioribus recurvo-patulis, siccando incurvis, ceterum iis plantae femineae similibus. Perigonium rosaceo-discoideum e foliis erecto-patulis latissimis concavis apiculatis, apiculo denticulato juxta costam lamelloso; folia perigonii intima exterioribus duplo fere minora obsolete lamellosa. Antheridia copiosissima, fusiformia, dense conferta, interpositis paraphysibus filiformibus breviora aliasque subclavatas altitudine subaequantia. Fructus solitarius, terminalis. Pedicellus rubro-purpureus, laevis, erectus, subflexuoso-curvatus, tortilis, 0,01-0,015 altus. Capsula oblique erecta, pedicelli torsione saepius inclinata, aequalis, oblonga, infra orificium parum contracta et siccando magis constricta, papillosa, obsolete 6-plicata. Operculum e basi convexiuscula deplanatum, breviter apiculatum. Calyptra villosissima totam capsulam includens et juxta pedicelli apicem defluens, ferruginea. Peristomium e dentibus 32 brevibus obtusis pallide rufescentibus compositum.

Differt inprimis a *Pogonato nano* et *aloide* operculo magis deplanato, brevius apiculato foliisque obtusis, incurvatis, cucullato-concavis. Siculi in his speciebus affinibus observatur, sic etiam duplex occurrit *Pogonati microphylli* forma, *humilis* et *elata*. Priorem descripsimus et delineavimus; posterior omnibus partibus duplo fere major est, folia ejus magis sunt patula et laxius disposita.

Tab. XXIX. fig. 1. 2. plantae masculae, 3. planta feminea florifera, 4. 5. pl. fem. fructiferae, *nat. magn.*, 6. 7 eaedem decies auctae, 8. planta sicca, 9. folium caulinum, *decies auct.*, 10. aliud fol. caulinum decies et quinquies auctum.

11. folii basis dimidia, 12. particula e folii medio, 13. apex folii, *octagies aucta;* 14. sectio folii transversa, 15. fol. perigonii exterius, 16. fol. perig. interius, *decies aucta*; 17. fol. intimum vicies auctum; 18. capsula operculata, 19. 20. capsulae deoperculatae, 21. calyptra, *octies auctae;* 22. peristomii pars centies aucta; 23. sporae trecenties auctae; 24. archegonium cum paraphysi quinquagies auctum; 25. particula floris masculi vicies aucta; 26. antheridium cum paraphysibus filiformi et subclavata quadragies auctum.

2. **Pogonatum clavatum** Dz. et Mb. *Polytrichum* Pl. Jungh. pag. 326. — Dioicum, simplex; caulis alte nudiusculus, foliis apice congestis subclavatus, flexuoso-erectus; folia spiraliter conferta e basi erecta semivaginante brevi patentia, stricta, lanceolata acutiuscula, concava, incrassato-marginata, spinuloso-serrata, costâ sub apice desinente, dorso scabra, laxe lamellosa; capsula in pedicello laevi tortili erecta, ovali-cylindrica, macrostoma, papillosa, plicis destituta.

Habitat insulam *Javae;* in cacumine montis *Kawi*, mense Septembri legit Junghuhn.

Plantae rubro-fuscescentes 0,02-0,05 altae, rhizomate tomentoso-radiculoso parum diviso in cespites latos laxe conjunctae, simplicissimae, rigidae. Caulis alte nudiusculus, foliolis minimis squamaeformibus adpressis obtectus, foliis apice congestis formam clavatam praesertim siccando inducns, flexuoso-erectus. Folia e basi erecta brevi membranaceâ pellucidâ integerrimâ caulemque semivaginante patentia, stricta, conferta, in plantis sterilibus subrosaceo-congesta; siccando erecto-adpressa apice incurva et marginibus involuta spiraliter incumbentia, rigida, lanceolata, acutiuscula, concava, margine fusco incrassato angustissimo tenaci spinuloso-serrata, costâ valida sub apice desinente munita, dorso scabra, lamellosa, lamellis laxe dispositis et parum elevatis totam fere folii superficiem, parte basilari brevi exceptâ, occupantibus; areolatio e cellulis quadratis minimis in foliorum basi pellucidis. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis intermixtae simplicissimae; earum folia comalia in rosulam magnam discoideam congesta iisdem plantae femineae longiora magisque recurva; folia perigonii erecto-patentia, latissima, apiculata, convoluto-concava, apice denticulata, vix lamellosa. Antheridia copiosissima dense conferta, magna, fusiformia; paraphyses filiformes antheridia longitudine aequantes parumve superantes, admixtis subclavatis Fructus terminalis, solitarius. Pedicellus e rubro-fusco nigrescens, laevis, erectus, praesertim exsiccando tortilis, 0,015 circiter altus. Capsula erecta, pedicelli flexurâ vix inclinata, aequalis, ovali-cylindrica, macrostoma, infra orificium dilatatum contracta et siccando valde constricta, papillosa, plicis destituta Operculum et calyptra.......? Peristomium e dentibus 32 brevibus, obtusis, pallidis, laxe cellulosis.

Tab. XXX. fig. 1. 2. 3. plantae steriles, 4. 5. pl. fructiferae, 6. planta mascula, *nat. magn.;* 7. eadem, 8. pl. feminea, 9. eadem sicca, *ter auctae;* 10. 11. folia caulina, 12. folium perigonii exterius, 13. fol. perig. medium, 14. fol. perig. interius, *decies aucta;* 15. fol. perichaetii interius vicies auctum, 16. folii basis dimidia, 17. particula folii altius resecta, 18. apex folii caulini, *sexagies aucta;* 19. sectio folii transversa vicies et quinquies aucta; 20. flos femineus ex archegoniis et paraphysibus cum foliolo perichaetii intimo sexagies auctus; 21. particula floris masculi, 22. antheridium cum paraphysi subclavata quadragies auctum; 23. 24. 25. capsulae octies auctae; 26. peristomium decies et quinquies auctum; 27. dentes peristomii, 28. particula folii lamellosa, *centies aucta;* sporae trecenties auctae.

3. **Pogonatum Neesii** C. Müll. Synops. musc. fr. II. pag. 563. *Polytrichum aloides* Reinw. et Hornsch. Nova Acta Acad. nat. cur. Tom. XIV. p. II. — Dioicum; caulis humilis simplex vel basi ramosus; folia brevia, stricta, erecto-patentia, sicca erecto-incurva,



Diphyscium mucronifolium Mitten.



A J Kouwels, ad nat

Racelopus pilifer Dz et Mb.



A. J. Kouwels, ad. nat.

Oligotrichum Javanicum Dz. et Mb.



A J Kouwels ad nat

Pogonatum microphyllum Dz. et Mb.



A J Kouwels ad nat

Pegonatum clavatum

comalia subsecunda, e basi vaginante latâ integerrimâ pellucidâ et laxius areolatâ lanceolata, multi-lamellosa, dense serrulata, costata, dorso parce dentata; capsula in pedicello elato flexuoso-tortili erecta vel inclinata ovali-cylindrica, sub ore dilatato coarctata papillosa, sexies plicata; operculum conicum brevissime oblique acuminatum.

Habitat insulam *Javae;* in fodinis sulphuris montis *Patoeha* legerunt REINWARDT et BLUME; in montibus *Nilgheriensibus* B. SCHMID.

Plantae fusco-virides, humiles, simplices vel, rhizomate tomentoso-radiculoso subterraneo diviso conjunctae, cespitosae. Caulis subflexuoso-erectus, 0,005-0,01 altus, subcomoso-foliosus, versus basin foliis magnitudine sensim decrescentibus minusque patentibus obtectus. Folia e basi latâ oblongâ integerrimâ membranaceâ vaginante stricte patentia, recta vel apici parum incurva, siccando erecto-incurva, lineari-lanceolata, acuta, rigida, lamelligera, opaca, margine angustissime pellucido dense et argute serrulata, costata, costa valida cum apice desinente dorso scabra; areolatio densissima e cellulis minimis subquadratis, in parte folii basilari laxior e cellulis duplo fere majoribus. Folia suprema sive perichaetiaca longiora, prominentia, magis erecta, basi altius membranacea, convoluto concava, apice subsecunda, superficie minus lamellosa, foliis caulinis ceterum similia. Florescentia dioica. Planta mascula. . . . . . ? Flos femineus minimus ex archegoniis paucis filiformibus et paraphysibus numerosis in gemmula tetraphylla anguste cylindrica, terminalis. Pedicellus elongatus, 0,025-0,035 altus, erectus, flexuoso-tortilis, tenuis, laevis, nitens, ruber, dein rubro-fuscus; vaginula anguste cylindrica. Capsula pedicelli torsione parum inclinata et basi subinaequalis, ovali-cylindrica, leviter papillosa, fuscescens, praesertim siccando subsexies plicata, sub orificio dilatato contracta. Operculum e basi convexa conicum, breviter oblique acuminatum vel rostellatum. Calyptra campanulata villosa, dilute ochracea, capsulam maturam includens et in apicem pedicelli defluens. Peristomii dentes 32 breves, lineares, obtusi, medio rufi, pellucide marginati.

A vicinis speciebus inprimis differt: *foliorum basi ovali latiore, apice recto vix incurvo*, foliis comalibus subsecundis, siccando incurvis numquam cirrhatis. Specimina ex herbario Hornschuchiano a Cl. LAUBERO et HAMPE, deinde ab auctore hujus speciei C. MULLERO humanissime nobiscum communicata descriptioni et delineationi inservierunt. Plantae *Nilgherienses*, a MULLERO huic speciei jam adscriptae, fig. 2. 3. 4. 7. delineatae sistunt ejus formam minorem.

Tab. XXXVI. fig. 1. 2. 3. plantae nat. magn.; 4. planta junior, 5. caulis foliosus plantae fructiferae, 6. idem exsiccatus, 7. *capsula calyptrata*, 8. caps. operculata, 9. caps. vetusta operculo orbata, 10. caps. sicca, 11. sectio ejus transversa, *quinquies auctae*; 12. 13. folia caulina inferiora, 14. fol. caul. medium, 15. 16. folia caulina superiora, 17. perichaetium, 18. vaginula cum flore femineo, *decies aucta*; 19. apex folii caulini, 20. dimidia pars baseos, 21. particula e medio folii caulini, *sexagies aucta*; 22. archegonium cum paraphysibus centies auctum; 23. peristomii dentes septuagies et quinquies aucti.

1. **Pogonatum Junghuhnianum** Dz. et MB. *Polytrichum* Plantae Jungh. p. 323. — Dioicum, simplex; caulis humilis, strictus, a basi inde foliosus; folia recurvo-patentia stricta, sicca erecto-incurva, conferta, e basi latiore amplexicauli lanceolata,

acuta, concava, margine angustissime membranaceo argute et remote serrata, dense lamellosa, costata, costa cum apice desinente dorso scabra; capsula in pedicello elato flexuoso-tortili erecta vel inclinata, subcylindrica, valde papillosa, sexies plicata; operculum conico-rostellatum.

Habitat insulam *Javae* et *Sumatrae;* in monte *Patoeha*, KORTHALS et VAN GESKER; in monte *Diëng* 6200′, in terra limosa ad vias et muros, mensibus Februario et Martio legit JUNGH.

Plantae fusco-virides, humiles, in cespites latos et planos congestae, basi radiculis intertectis conjunctae et terram haud alte immersae, simplices, rarius semel innovando ramosae, a basi inde foliosae. Caulis erectus, strictus, 0,015-0,03 altus, foliis inferioribus minoribus superioraversus mox longitudine increscentibus vestitus. Folia e basi latiore membranaceâ integerrimâ caulem amplectente patentia, conferta, stricta, recta vel parum recurva, siccando erecto-incurva, rigidiuscula, lanceolata, acuta, concaviuscula, margine angustissimo membranaceo pellucido argute et remote serrata, costata, costa valida cum apice desinente dorso scabrâ, partem folii basilarem pellucidam si excipias, superficie dense lamellosa; areolatio densa e cellulis minimis quadratis, in foliorum basi majoribus laxius dispositis. Folia suprema comam perichaetiacam sistentia magis erecta, basi altius membranacea convoluto-concava, superficie minus lamellosa magisque concava, ceterum caulinis similia. Florescentia dioica. Planta mascula femineâ gracilior, laxius foliosa, simplex vel bis terve e disci perigoniaci centro innovans. Folia caulina iisdem plantae femineae breviora, incurvo-patentia; perigoniaca rosaceo-discoidea, erecto-patula, convoluto-concava, latissima, apiculata, apiculo subtiliter denticulata, costata, juxta costam superioraversus lamellosa; folia perigonii intima exterioribus duplo minora, apice recurva. Antheridia copiosa, fusiformia, paraphyses filiformes et subclavatae antheridia longitudine subaequantes vel parum superantes. Fructus plerumque solitarius terminalis, in planta innovante aliquando pseudo-lateralis. Pedicellus tenuis, erectus, flexuosus, intense rubro-purpureus, laevis, nitens, parum tortilis, 0,03 circiter altus. Capsula erectiuscula vel pedicelli flexurâ magis minusve inclinata, subinaequalis, oblongo-cylindrica, infra orificium contracta, valde papillosa, fusca, sicca et humida sexies plicata, plicis in pedicelli apicem decurrentibus. Operculum e basi convexa conico-rostellatum rectum vel parum incurvum. Calyptra villosa, albo-grisea, apice fuscescens, capsulam maturam includens et in apicem pedicelli defluens. Peristomii dentes 32 breves, lati, obtusi, medio rufescentes, margine membranaceo pellucido cincti.

β. *incurvum:* a specie differt statura elatiore, caule 0,025-0,03 alto, foliis laxius dispositis patenti-incurviusculis, pedicello longiore 0,04-0,045 alto. *Pogonatum incurvum* HMPE in sched. herb. Junghuhniani.

Habitat insulam *Javae*; in monte *Megamendung*, ad vias limosas, mense Junio legit JUNGH.

Tab. XXXI. fig. 1. 2. 3. plantae fructiferae, 4. planta mascula, 5. pl. fruct. var. β, *nat. magn.*; 6. pl. fruct. 7. eadem sicca, 8. pl. mascula, *quinquies auctae;* 9. folium caulinum tricies auctum; 10. sectio transversa folii caulini quinquagies aucta; 11. fol. caul. superius sive perichaetii, 12. 13. fol. perigonii exteriora, 14. fol. perig. interius, 15. vaginula cum archegoniis et paraphysibus, 16. operculum, *decies auctae;* 17. antheridia cum paraphysibus vicies aucta; 18. paraphysis subclavata quadragies aucta; 19. capsula junior, 20. caps. matura, 21. capsula deoperculata, 22. calyptra in capsula juniore, 23. eadem in capsula maturescente, 24. calyptra e capsula matura desumpta, *octies auctae*; 25. pe-

ristomium decies et quinquies auctum; 26. dentes peristomii, 27. particula folii lamellosa, centies aucta; 28. sporae trecenties auctae.

5. **Pogonatum Teysmannianum** Dz. et Mb. *Polytrichum* Plantae Jungh. pag 323. — Dioicum. simplex; caulis gracilis, subflexuosus, a basi inde laxe foliosus, vaginis foliorum albicantibus discolor; folia brevia, stricta, e basi vaginante erecto-patula, siccando cirrhato-tortilia, lanceolata, acuta, superiora planiuscula, laxius lamellosa, margine anguste membranaceo spinuloso-serrata, costata, costâ dorso scabra cum apice desinente; capsula in pedicello laevi elato inclinata, oblonga, papillosa, plicata; operculum e basi convexa subulato-acuminatum, rectum.

Habitat insulam *Javae*; in argillo per totum annum fructificans legerunt Zippelius, Korthals, Holle, Teysmann, Junghuhn.

Plantae olivaceo-virides, late cespitosae, tomento radiculoso denso subterraneo basi conjunctae, plerumque simplices, rarius semel bis terve innovando infra comam perichaetiacam elongatae et subramosae, inde a basi laxe foliosae. Caulis eleganter subflexuoso-erectus, 0,03-0,1 altus, foliis a basi inde sensim magnitudine increscentibus vestitus, foliorum (supremorum praesertim) parte vaginali discolore albicans. Folia e basi latiore vaginante membranaceâ integerrimâ patula, stricta, siccando cirrhato-tortilia, mollia, lanceolata, acuta, inferiora concava, superiora planiuscula et longius vaginata, margine anguste membranaceo pellucido spinulose serrata, serraturis apice limpidis, costata, costa tenuiore cum apice desinente vel subexcurrente dorso scabrâ, laxius lamellosa, lamellis brevibus parum confertis fere totam limbi superficiem praeter eam partis vaginantis occupantibus; areolatio densa e cellulis subquadratis minimis, in parte basilari laxior e cellulis magis elongatis. Florescentia dioica. Planta mascula femineâ humilior et gracilior, 0,01-0,05 alta, simplex vel e perigonii centro innovantes. Folia duplo minora iisdem plantae femineae; perigonialia rosaceo-discoidea, e basi convoluto-concava late subcordato-ovata, acuta, apice subtilissime eroso-denticulata, patula; intima minora, vix lamellosa, convoluta, apiculata. Antheridia copiosa, dense conferta, fusiformia, paraphysibus filiformibus paullo longioribus intermixta. Fructus solitarius, terminalis vel innovando pseudo-lateralis, rarius duo in eadem planta. Pedicellus rubro-purpureus, laevis, nitens, erectus et flexuoso-tortilis, 0,05 circiter altus. Capsula pedicelli flexurâ inclinata, subaequalis, oblonga, papillosa, sicca et humida plicata, plicis subquinis versus capsulae basin evanescentibus, siccando infra orificium contracta. Operculum e basi convexa subulato acuminatum, rectum, fere tertiam capsulae maturae partem longitudine aequans. Calyptra villosissima, albescens, capsulam includens et in apicem pedicelli defluens. Peristomii dentes 32 breves, lati, obtusi, in medio rufescentes, margine membranaceo pallido cincti.

Affine ex habitu *Polytricho cirrhato* Sw., a quo jam primo adspectu foliis duplo fere brevioribus distinguitur.

Tab. XXXII. fig. 1. 2. 3. plantae fructiferae, 4. 5. plantae masculae, *nat. magn.*; 6. pl. feminea, 7. ejusdem apex florifer siccus, 8. pars suprema plantae masculae cum perigonio, *quinquies aucta*, 9. fol. caulinum, 10. fol. caul. superius, 11. fol. perigonii exterius a dorso, 12. fol. perig. ext., 13. fol. perig. interius, *decies aucta*; 14. folii lamina transversa media, 15. folii apex, 16. areolatio folii infra partem lamellosam, *sexagies aucta*; 17. 18. capsulae, 19. capsula peri-

lata, 20. capsula sicca, 21. calyptra, *octies auctae;* 22. operculum, 23. antheridia cum paraphysibus, *vicies aucta;* 24. antheridium cum paraphysi quadragies auctum; 25. dentes peristomii centies aucti; 26. sporae trecenties auctae.

β. tortile Dz. et Mb. *Polytrichum subtortile* Müll. Synops. musc. fr. I. pag. 216. *P. tortile* Mont. in herb. Miqueliano. *P. aloides* Duby. Pl. Zolling. n⁰. 853. *P. leucomitrion* R. et H.? — Humile, simplicissimum, strictum; folia approximata brevia, subimbricata, siccando apice incurvata, suprema longiora involuto-tortilia.

Habitat insulam *Javae* Zollinger; in horto *Bogoriensi* legit Teysmann.

Specimina Zollingeriana et Miqueliana delineationi inservierunt. Etenim inter specimina numerosa *Pogonati Teysmanniani*, quae ipsi ex Java accepimus, pauca tantum ejus *varietatis* reperimus. Ne vero specierum numerus propter levem differentiam, crescendi loco diverso forsitan tribuendam, ultra modum augeretur, hanc et alias, quas hic consulto omisimus, tamquam varietates vel formas consideramus, donec majori copia speciminum diversitas specifica certius demonstretur.

Tab. XXXIII. fig. 1. 2. plantae floriferae feminea et mascula, 3. 4. 5. plantae fructiferae, *natur. magn.;* 6. caulis foliosus plantae femineae, 7. idem exsiccatus, 8. calyptra junior, 9. calyptra vetustior, *quinquies aucta;* 10. 11. fol. caul. media, 12. 13 fol. caul. superiora, 14. fol. perigonii exterius, 15. fol. perig. interius, 16. capsula operculata, 17. caps. evacuata, 18. eadem sicca, *decies auctae;* 19. folii caulini basis dimidia, 20. ejusdem apex, 21. particula e folii medio, *sexagies aucta;* 22. folii sectio transversa vicies et quinquies aucta; 23. particula folii lamellosa quadringenties aucta; 24. capsulae sectio transversa, 25. peristomii pars centies aucta; 26. antheridia cum paraphysibus tricies aucta.

6. **Pogonatum cirrhatum** Sw. in Schrad. Bot. Journ. IV. pag. 176. tab. 4. Zollinger in herb. n⁰. 1729 et 1891 ex parte. *Polytrichum leucomitrion* Reinw. et Hornsch. Nova Acta Acad. N. C. T. XIV. p. 2. pag. 732. — Dioicum, elatum, luteo-viride fuscescens, laxe foliosum; folia angusta, subsecunda, e basi brevi latiore vaginante patentia, stricta, lineari-lanceolata, elongata, concaviuscula, margine spinuloso-serrato, siccando involuta et circinnatim tortilia, excurrenti-costata, laxe et breviter lamellosa; capsula cylindrico-urceolata, macrostoma, plicata; operculum e basi convexa conico-acuminatum.

Habitat insulas *Javae* et *Borneo;* in monte *Dieng* ad lapides templorum, mense Julio; in silvis montis *Patoeha*, altit. 4000'; in monte *Pengalengan*, altit. 4000, mensibus Nov. Decembr. legit Jungh.; in monte *Gedé*, *Salak*, *Gedokan*. *Koenong-kong* legerunt Zippelius, Korthals, Kuhl et v. Hasselt, v. Gesker, Teysmann, Holle; in *Borneo* legit Korthals.

Plantae elatae 0,03-0,15 altae, luteo-virides, subferrugineo-fuscescentes. Caulis e rhizomate subterraneo tomentoso-radiculoso repente flexuoso-erectus, simplex vel innovando interdum apice semel divisus, basi nudiusculus, vel foliolis minutis squamaeformibus subvaginantibus scariosis sursum magnitudine increscentibus obtectus, laxe foliosus, angulatus, subtetragonus, nigrescens, nitidus. Folia luteo-viridia, parum nitentia, saepe fusco-viridia, angusta, e basi brevi latiore tenerâ, subpellucidâ, laxe vaginante patentia, incurvata, lineari-lanceolata, oblique flexa, parumper secunda, rigida, siccando marginibus involutis semi-

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER,

MED. ET PHIL. NAT. DOCT.

FASCICULUS VII. CUM TABULIS V.

LUGDUNI-BATAVORUM,

APUD A. W. SYTHOFF.

1856



A. J. Kouwels, ad nat.

Pogonatum Junghuhnianum Dz. et Mb.



A J Kouwels ad nat.

Pogonatum Teysmannianum Dz. et Mb.



A. J. Kouwels ad nat.

Pogonatum Teysmannianum β tortile



A J Kouwels ad nat

Pogonatum cirrhatum Sw.



A. J. Kouwels ad nat.

Pogonatum macrophyllum Dz. et Mb.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER,

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

FASCICULUS VIII. CUM TABULIS V.

LUGDUNI-BATAVORUM,

APUD A. W. SYTHOFF.

1856.

canaliculata et circinnatim tortilia, margine et dorso apicis spinuloso-serrata, serraturis in parte basilari adproximatis subtilioribus, costâ rigida subexcurrente fusca, superficie lamellis parum elevatis juxta costam in basin ipsam decurrentibus laxe obsessa; areolatio densissima e cellulis minutissimis quadrato-rotundatis, in parte basilari laxior e cellulis quadratis parum elongatis majoribus. Florescentia dioica. Planta mascula femineae similis, minus vero elata, gracilior, bis terve interdum e centro perigonii innovans. Perigonium cyathiforme foliis supremis longioribus densius confertis involucratum; folia perigonii exteriora e basi latissimâ integerrimâ cuspidato-acuminata, acumine stricto recurvo argute serrato lamelligera; folia perigonii intima breviora subquadrata, e basi subcordatâ vaginante latissimâ obtuse et breviter apiculata, apice argute denticulato parum lamelligero, pellucide areolata, uti reliqua folia costata. Antheridia copiosa, cylindrico-fusiformia spiraliter lineari-areolata, paraphysibus subclavatis et filiformibus paullo breviora. Flores feminei minuti in perichaetio oligophyllo subulato e foliolis lanceolato-subulatis, concavis, evanido-costatis, rigidis, serratis, luteo-fuscis, pellucidis, laxe areolatis, lamellis destitutis; archegonia plura brevia cum paraphysibus tenerrimis filiformibus copiosis. Fructus solitarius terminalis vel caulis innovatione pseudo-lateralis, alte pedicellatus, subinde 3 in eadem planta; pedicellus flexuoso-tortilis, erectus, purpureo-fuscus, laevis, 0,04 altus, basi incrassatus; vaginula brevis, membranacea, anguste cylindrica. Capsula erecta pedicelli torsione parum inclinata, cylindrica, infra orificium dilatatum contracta, leviter subsexies plicata, papillosa, nigrescens; operculum e basi convexa conico-acuminatum; calyptra parva, villosa, pallide ferruginea. Peristomii dentes breves, lineares, obtusi, medio rufescentes, margine membranaceo, pallido, hyalino.

Specimen P. leucomitrii ex herb. Hornschuchiano comparatum evidenter ad *P. cirrhatum* pertinet, uti etiam *Schwägrichen* (Species musc. frond. p. 17) observavit. Ex iis autem, quae Reinw. et Hornsch. adnotaverunt, »*P. leucomitrion* a ceteris Polytrichis cum foliis tortilibus statura minori foliisque multo brevioribus minus serratis involutis et tortilibus differt," suspicaremur, auctores citatos reverâ nostrum *P. Teysmannianum* var. *β.* descripsisse, eamque plantam postea in herbario suo cum *P. cirrhato* confudisse. Sic etiam nomine *P. subtortilis* C. Müll. formam minorem *P. cirrhati* accepimus, dum in herbariis Miqueliano et Zollingeriano, duce synonymiae a Müllero speciei descriptae allatae errorem animadvertimus.

Tab. XXIV. fig. 1. planta florifera, 2. pl. fructifera, 3. pl. fruct. innovans, 4. pl. fruct. innovando apice divisa, 5. pl. mascula innovans, *nat. magn.*; 6. apex innovans plantae masculae quater auctus; 7. folium caulinum, 8. folium cauli insertum, *septies aucta;* 9. fol. caulinum explanatum decies auctum; 10. sectio folii transversa vicies et quinquies aucta; 11. capsula operculata, 12. 13. capsulae operculo destitutae, *quinquies auctae;* 14. sectio capsulae transversa decies aucta; 15. calyptra, 16. calyptra junior, *septies auctae;* 17. particula e fol. caul. basi, 18. ejusdem apex, *sexagies aucta;* 19. foliorum lamellae ducenties auctae; 20. folium perigonii exterius quinquies auctum; 21. fol. perig. interius decies auctum; 22. archegonia cum paraphysibus, 23. antheridia cum paraphysibus subclavata et filiformi, *quadragies aucta;* 24. dentes peristomii septuagies et quinquies aucti.

7. **Pogonatum macrophyllum** Dz. et Mb. *Polytrichum convolutum* Plantae Jungh. p. 323. — Dioicum, giganteum, fusco-viride, laxe foliosum; folia praelonga, siccando inprimis subsecunda involuto-tortilia, e basi brevi vaginante laxe patentia elongate lanceolata subulato-acuminata, planiuscula, margine spinoso-serrato parum invo-

luta, excurrenti-costata, laxe et brevissime lamellosa; capsula cylindrico-urceolata, macrostoma, plicata; operculum e basi plano-convexa conicum, breve.

Habitat insulam *Javae;* in montibus *Salak* et *Pangerango*, mense Februario legerunt BLUME, KORTHALS, V. GESKER, JUNGHUHN; in monte *Megamedong* locis obscuris humidis in terra argillacea, mense Januario, legit ZIPPELIUS.

Plantae elatae pedales, 0,15-0,25 altae, gregariae, fusco-virides, simplices vel apice pluries comoso-divisae. Caulis e rhizomate subterraneo repente tomentoso-radiculoso flexuoso-erectus, basi incrassatus, tortilis, infra longe nudus sive foliolis minimis squamaeformibus scariosis erecto-adpressis vaginantibus vestitus, sursum foliis magnitudine increscentibus magis magisque patentibus laxe foliosus, angulatus, tetragonus, nitens, rubro-fuscus vel nigrescens. Folia subsecunda, siccando involuto-tortilia, e basi tenerâ fragili subpellucidâ integerrimâ breviter et laxe vaginante valde patentia apice erectiusculo, oblique flexa, antica et postica erecto-patula incurvata, elongate lanceolata subulato-acuminata, planiuscula, suprema semicanaliculata, margine et dorso versus apicem spinoso-serrata, costâ rigida excurrente, superficie lamellis parum elevatis, juxta costam in basin ipsam decurrentibus, laxe obsessa; areolatio, in basi foliorum parum pellucidior et laxior, e cellulis minutissimis subquadratis. Florescentia dioica. Planta mascula femineae similis, minus vero elata, apice pluries e perigonii centro breviter innovans. Perigonium cyathiforme, foliis caulinis confertis erecto-patulis involucratum; folia perigonii exteriora e basi latâ profunde concavâ vaginante subpellucidâ cuspidato-acuminata, acumine argute serrato subulato; folia perigonii interiora brevius cuspidata; intima minima ovata acuta, apice tantum parum lamellosa, integerrima; omnia costata. Antheridia cylindrico-fusiformia spiraliter lineari-areolata; paraphyses subclavatae et filiformes copiosae, antheridiis longiores. Flos femineus minutissimus in perichaetio subulato oligophyllo terminalis, subinde plures in apice ramorum; folia perichaetii exteriora lanceolata, costâ excurrente subulata, interiora breviora obtusa evanido-costata, omnia pellucida, laxe areolata, lamellis destituta, integerrima, concava, rigida, luteo-fusca; archegonia brevia paraphysibus tenerrimis filiformibus longis copiosis interposita. Fructus solitarius, interdum plures 3-5 in eadem planta, pro plantae magnitudine parum alte pedicellatus; pedicellus tenuis, ferrugineus, 0,04 longus, laevis, flexuoso-erectus, tortilis, basi incrassatus; vaginula membranacea brevis anguste cylindrica. Capsula erecta, pedicelli torsione breviter inclinata, cylindrico-areolata, striata, infra orificium contracta, papillosa, siccando subinaequalis sexies plicata, macrostoma, nigrescens; operculum e basi plano-convexa breve conicum, obtusiusculum; calyptra villosa, fusca. Peristomii dentes 32 magni, late lineares, obtusi, medio rufescentes, opaci, margine membranaceo pallido cincti.

Pogonatum macrophyllum valde affine *P. convoluto* BRID., ab eo tamen diversum videtur caule altiore tetragono, apice interdum comoso-diviso, foliorum directione manifestius secunda, fructubus fere duplo longius pedicellatis.

Tab. XXXV. fig. 1. planta fructifera cum surculo sterili, 2. apex caulis comosus, 3. apex caulis sterilis siccus, 4. planta mascula florifera innovans, *magn. nat.;* 5. perigonium foliis caulinis involucratum, 6 perigonium ipsum, *quater auctum;* 7. 8. 9. folia caulina ter aucta, 10. 11. folia involucralia plantae masculae, 12. folium perigonii exterius, 13. fol. perig. interius, 14. fol perig. intimum, *quinquies aucta;* 15. folii basis dimidia; 16. folii apex, *sexagies aucta;* 17. sectio folii transversa, 18. capsula operculata, 19. 20. capsulae operculo destitutae, *quinquies auctae;* 21. sectio caps. transversa; 22. peristomii dentes septuagies et quinquies aucti; 23. antheridia cum paraphysibus vicies aucta; 24. antheridium cum paraphysi subclavata et filiformi quadragies auctum.

CALYMPERES Sw.

1. **Calymperes Moluccense** Schw. Suppl. II 2. pag. 99. tab. 127. *C. Afzelii β. Moluccense* Brid. Bryol. univ. 2. pag. 87. — Dioicum, humile, ramulosum; folia e basi angustiore semiamplexicauli anguste spathulato-lanceolata, patentia, margine undulato-inflexo concava, integerrima, abrupte costata; capsula breviter pedicellata et **operculata cylindrica, calyptra asperula.**

Habitat insulam *Javae*, legerunt TEYSM., *Depok*, HOLLE; *Rawack*, GAUDICHAUD. *Borneo*, *Laboean* MOTLEY.

Plantae corticolae, gregarie caespitosae, laete virides, vaginis foliorum discoloribus nitidulae, simplices vel apice subfasciculatim divisae, humiles, 0,01-0,015 altae. Caulis adscendens, curvulus, simplex vel innovando apice breviter ramosus, dense subcomoso-foliosus. Folia e basi angustiore semiamplexicauli patentia, spathulato- vel lineari-lanceolata obtusa (superiora minus patentia, lineari-acuminata apice rotundato-dilatata), margine supra partem basilarem amplexicaulem undulato-inflexo concava, integerrima, costâ validâ asperulâ, paulo infra apicem rotundato-dilatatam desinente ibique subinde filamentis confervoideis fusiformibus multiseptatis fasciculatim obsessâ, carinata, mollia, laete viridia, siccando rigidiuscula filiformia involuto-tortilia lutescentia; areolatio baseos foliorum laxa, pellucida, e cellulis magnis quadratis chlorophyllo expertibus, reliquae folii partis subopaca e cellulis minimis subrotundo-quadratis seriatis chlorophyllo coloratis. Florescentia dioica. Planta mascula femineâ brevior, simpliciter innovando parum altior foliisque paulo brevioribus. Flores gemmacei, primo terminales dein caule innovando laterales, minimi, ovati, patuli, paucifoliosi; folia perigonii ovato-lanceolata, obtusiuscula, exteriora apice recurva, convoluto-concava, evanido-costata, integerrima, ad apicem fere pellucida e cellulis quadratis chlorophyllo expertibus; antheridia pauca, oblongo-cylindrica, paraphysibus filiformibus multiseptatis parum breviora. Flos femineus terminalis vel ramulo innovante lateralis, minimus, gemmaceus, subcylindraceus, oligophyllus; folia perichaetii brevia, erecta, obtusa, basi convoluto-concava, exteriora foliis caulinis similia, duo intima brevissima, ovata, pellucida, e cellulis quadratis chlorophyllo expertibus; archegonia plura, brevia, firmula, paraphyses filiformes multiseptatas longitudine subaequantia. Fructus in caule vel ramorum apice solitarius breviter pedicellatus; pedicellus 0,003 circiter altus, vaginulà anguste cylindracea triplo breviore et archegoniis multis obsessâ instructus, e perichaetio patulo parum prominens. Capsula erecta, cylindrica, apice aequalis basi in pedicellum paulo longiorem attenuata, laevis, fusca, gymnostoma, columellâ integrâ fere persistente; operculum e basi convexa breve conicum; calyptra persistens, totam capsulam includens, in pedicelli apice spiraliter constricta, carinato-plicata, carinis asperula, dein in fructu maturescente apice rimose hiascens.

Tab. XXXVII. fig. 1. 2. plantae masculae, 3. 4. plantae femineae, *nat. magn.*, 5. pl. feminea fructifera, 6. planta foliis anomalis instructa, 7. planta sterilis sicca, 8. pars superior pl. masculae, *decies aucta*, 9. 10. 11. folia caulina, 12. 13. folia caulina superiora anomala, 14. fructus cum perichaetio, 15. capsula pedicellata operculo destituta cum columella persistente, 16. calyptra capsulam maturam prorsus includens, *quinquies et decies aucta*, 17. operculum, 18. folium perigonii exterius, 19. fol. perigonii interius, *quadragies aucta*, 20. antheridia cum paraphysibus quinquagies

aucta; 21. archegonia cum paraphysibus centies aucta; 22. particula e folii medio resecta centies et quinquagies aucta; 23. filamenta confervoidea apici costae foliorum subinde insidentes quinquagies aucta.

2. **Calymperes Motleii** Mitten. mst. — Dioicum, humile, subramosum, fasciculato-caespitosum; folia brevia e basi angustiore semiamplexicauli patentia, oblonga, obtuse apiculata, concava, integerrima, abrupte costata; capsula parva, cylindrica, breviter pedicellata et operculata, calyptra laevis.

Habitat insulam *Borneo*, *Laboean*, prope *Tanjong Koebong* legit MOTLEY, communicavit MITTEN.

Plantae corticolae, fasciculatae, fastigiatae, in caespitulos humiles 0,015 altos basi conjunctae, fusco-virides, uberrime fructiferae. Caulis erectus, parum flexuosus, simplex vel innovando fastigiato-ramulosus, laxe foliosus. Folia brevia e basi angustiore semiamplexicauli patentia, oblonga vel obovato-oblonga, apice obtuso magis minusve elongata, concava, flexuosa, integerrima [cellulis prominulis papillosa], costâ validâ dorso asperâ, paulo infra apicem desinente ibique subinde confervoïdeo-fasciculato-filamentosâ carinata, viridi-fuscescentia, vaginis discolora, mollia, siccando rigidiuscula incurvo-tortilia; areolatio baseos pellucida e cellulis magnis quadratis chlorophyllo expertibus, marginis et reliquae folii partis subopaca e cellulis minimis quadrato-rotundatis seriatis chlorophyllo repletis. Florescentia dioica. Planta mascula femineâ humilior, simplicior, ramulo brevi innovans foliisque paulo longius apiculatis instructa. Flores gemmacei, terminales, minimi, ovati, fere clausi; folia perigonii pauca, ovata, apiculata, valde concava [intimum ceteris foliis pellucidius, costâ destitutum]; antheridia pauca, oblonga, paraphyses filiformes interpositas longitudine aequantia. Flores feminei in gemmulis subtriphyllis patulis terminales, foliis caulinis superioribus longioribus densis involucrati; folia perichaetii elongata oblonga, erecta, in cylindrum convoluta [intimum angustius, apice reflexum]; archegonia plura, brevia, firmula, paraphysibus filiformibus tenerrimis paucis longiora. Fructus in caulis et ramorum apice solitarius parum exsertus, brevissime pedicellatus; pedicellus 0,003 vix longus, basi brevissime incrassato-vaginulatus, totus fere perichaetio inclusus. Capsula erecta, brevis, 0,00125 longa, oblongo cylindrica, basi in pedicellum attenuata, subpapillosa, columellâ plicatâ integrâ fere persistente instructa, gymnostoma; operculum e basi convexa breviter conico-rostellatum, obliquum; calyptra persistens, totam capsulam includens, in pedicelli apicem spiraliter constricta, carinato-plicata, laevis, in fructu maturescente apice rimose hiascens.

Tab. XXXVIII. fig. 1. plantae fructiferae, 2. pl. fructifera ramosior, 3. pl. mascula, *nat. magn.*; 4. pl. feminea, 5. alia sicca, 6. pars superior pl. masculae, *decies auctae*; 7. 8. folia caulina media, 9. 10. fol. caul. superiora, 11. 12. fol. perichaetii, *vicies aucta*; 13. gemmula mascula apici caulis insidens, foliis caulinis involucralibus resectis, quinquies aucta; 14. fol. perigonii intimum, 15. antheridia cum paraphysibus, *quinquagies aucta*; 16. flos femineus quadragies auctus; 17. archegonia, 18. basis dimidia folii caulini, 19. ejusdem apex, *centies aucta*; 20. fructus calyptratus cum perichaetio, 21. capsula, *quinquies* et *decies aucta*; 22. operculum, 23. columella, 24. vaginula basi archegoniis obsessa, *tricies aucta*; 25. filamenta confervoïdea, costae apici subinde insidentes, decies millies aucta.

A praecedente caule graciliore minus ramoso, foliis brevioribus et calyptra laevi inprimis distinguitur.

3. **Calymperes Hampei** Dz. et Mb. — Dioicum, robustum, fusco-viride, fasciculato-cespitosum; caulis dichotome ramosus; folia e basi oblongâ semivaginante li-



A. J. Kouwels ad nat

Pogonatum Neesii C. Müll.



Calymperes moluccense Schw.



A. J Kouwels ad nat

Calymperes Motleyi Mitten



...s ad nat.

Calymperes Hampei Dz. et Mb.



J. Kurvels ad nat.

Calymperes serratum A. Br.

neari-elongata patentia, margine inflexo undulato concava, costâ excurrente apiculata, subtilissime serrulata; capsula oblongo-cylindrica, breviter pedicellata et operculata, calyptra asperula.

Habitat insulam *Javae*, legit TEYSMANN.

Plantae fusco-virides, vaginis foliorum albo-lutescentibus discolores, cortici arborum vetusto adnatae, pro ceteris hujus generis muscorum speciebus robustae et elatae, 0,03 circiter altae, fasciculato-cespitosae, uberrime fructiferae. Caulis parum adscendens, erectus, sursum innovando dichotome et subfastigiatim ramosus foliisque sursum magnitudine increscentibus subcomantibus dense vestitus. Folia e basi oblongâ pellucidâ erectâ caulem semivaginante lineari-elongata recurvato-patentia, margine undulato-inflexo subcanaliculato-concava, costâ validâ strictâ asperulâ breviter excurrente carinata, argute serrulata [basi integerrima], viridia, mollia, siccando rigidiuscula tortilia, opaca; areolatio baseos folii pellucida e cellulis magnis quadratis chlorophyllo expertibus, marginalibus angustis lineari-elongatis pluri-seriatis, reliquae folii partis e cellulis minimis quadratis seriatis chlorophyllo repletis. Florescentia dioica. Planta mascula femineâ duplo fere minor, dichotomiâ vero repetitâ magis fastigiato-ramosa, ramis innovantibus brevibus subaequalibus comoso-foliosis; folia comantia recurvo-patentia elongata, iis plantae femineae similia quidem, sed breviora et paulo longius apiculata gemmulas masculas plures congestas in rosulae speciem involucrantia. Floris masculi gemma minima, ovata, patula, terminalis; folia perigonii exteriora e basi vaginante latâ breviter lanceolata, apice parum recurva, concava, margine sursum undulata, $\frac{2}{3}$ pellucida, interiora erecta infra convoluta, intimum foliis perigonii exterioribus duplo brevius, latissime ovatum acutum, totum convolutum et pellucidum, vix costatum; antheridia plura, cylindrico-oblonga, subtilissime areolata, paraphyses interpositas filiformes longitudine aequantia. Flores feminei in gemmis patulis terminales, ramo innovante demum laterales, basi foliis minimis fulcrati; folia perichaetii exteriora minima, erecto-patula, basi convoluto-concava foliis caulinis ceterum similia, intima erecta, latissima, tenera, apice brevi lanceolato subpellucido recurvo excepto, tota convoluta, $\frac{2}{3}$ pellucida. Capsula 0,004 longa, exserta, in pedicello 0,005 longo breviter et anguste vaginulato erecta, cylindrico-oblonga, orificio obsolete plicato-angustato, gymnostoma, basi attenuata aequalis, siccando parum contorta et orificio magis contracto curvula, spiraliter striata, nitida, fusca; operculum e basi plano-convexa, siccando depressa, oblique apiculatum, apici columellae crassae adnatum in fructu maturo persistens; calyptra persistens totam capsulam includens, in pedicelli apice contracta, carinis vix asperula, demum apice rimose hiascens.

Tab. XXXIX. fig. 1. planta feminea, 2. pl. mascula, *nat. magn.;* 3. 4. pl. mascula et feminea quinquies auctae; 5. 6. 7. folia caulina, 8. fol caulinum plantae masculae, 9. fol. perichaetii intimum, 10. perigonium, *vicies aucta;* 11. apex rosulatus pl. masculae cum gemmis aggregatis, 12. perichaetium, 13. capsula calyptrata, 14. capsula operculo destituta, 15. eadem sicca, 16. vaginula, *decies aucta;* 17. operculum cum parte columellae adnatae, 18. operculum siccum, 19. columellae apex, 20. 21. folia perigonii externa, 22. fol. perig. interius, 23. fol. perig. intimum, *quadragies aucta;* 24. antheridia quinquagies aucta; 25. archegonium centies auctum; 26. folii caul. apex, 27. costae apex, 28. basis dimidia folii caulini, 29. areolatio partis supremae baseos, 30. areolatio folii perichaetii intimi, *ducenties aucta.*

4. **Calymperes serratum** A. BR. in herb. NEES ab ESENB. MÜLL. Syn. musc. fr. 1. pag. 527.

Monoicum, humile, subacaule; fasciculato-cespitosum, comoso-foliosum; folia

e basi brevi amplexicauli erecto-patentia, linearia, elongata, costâ excurrente cuspidata, flexuoso-curvata, falcata, margine superne incrassato et serrato undulato-crispata; capsula angusta, cylindrica, basi attenuata, breviter pedicellata; operculum conico-acuminatum incurviusculum; calyptra asperula.

Habitat insulam *Javae*, legerunt HOLLE, TEYSMANN, JUNGH.

Plantae humiles, fructiferae 0,005-0,015 altae, cortici arborum vetusto adnatae, subacaules, simplices vel e rhizomate valde purpureo-radiculoso dense fasciculatim connatae, gregarie cespitulosae, luteo-virides, nitidae, comoso-foliosae. Folia subfasciculata, infra breviter vaginantia, erecto-patentia, flexuoso-curvata, falcata, siccando tortilia, e basi tenerâ pellucidâ brevi oblongâ elongata, linearia, costâ validâ excurrente cuspidata et carinata, margine mox supra basin subtilissime serrulato, sursum incrassato et inaequaliter serrato, undulato-crispata, subopaca; areolatio baseos folii e cellulis magnis [juxta costam maximis], quadratis, chlorophyllo expertibus, reliquae limbi partis e cellulis subrotundo-quadratis minimis chlorophyllo repletis. Florescentia monoïca. Flores gemmacei, minimi; gemmulae masculae 2-4, ovatae, oligophyllae, rhizomati radiculoso plantae femineae insidentes et plerumque in planta fructifera latentes; folia perigonii exteriora erecta, late ovata, undulato-cuspidulata, valde concava, apice serrulata, pellucide et evanido-costata, laxe areolata e cellulis basilaribus quadratis elongatis sursum hexagono-quadratis, supremis minimis rotundatis, omnibus hyalinis; folium perigonii intimum erectum, ovatum, convoluto-concavum, apiculatum, integerrimum; antheridia plura, oblongo-cylindrica, stipitata, paraphyses numerosas interpositas multiseptatas longitudine aequantia, subtilissime quadrato-areolata. Gemmula feminea ovata, minima, terminalis, masculâ paulo angustior, ceterum ei similis; archegonia plurima, gracilia, paraphysibus breviter septatis numerosis fasciculatis paulo breviora. Folia perichaetii exteriora basi complicatâ vaginantia, apice flexuoso incurvata; intimum iis triplo brevius, cuspidato-acuminatum, convolutum, pellucidum, apicemversus denticulatum. Fructus solitarius pedicellatus, vix supra folia comantia prominens; pedicellus 0,007-0,009 altus, flexuoso-tortilis, basi brevissime incrassato-vaginulatus; vaginula obovato-oblonga, paraphysibus e flore residuis pilosissima. Capsula angusta cylindrica, 0,003 longa, orificio aequali gymnostoma, basi in pedicellum attenuata, brevicollis, laevis; operculum breve e basi convexa conico-acuminatum curvatum, columellae persistenti adnatum; calyptra persistens totam capsulam includens, in pedicelli apice spiraliter constricta, carinato-plicata, carinis denticulato-scabra, in capsulae maturae apice rimose hiascens.

Tab. XL. fig. 1. 2. plantae fructiferae, 3. 4. plantae siccae, *nat. magn.*; 7. pl. fructifera decies aucta; 8. 9. folia caulina, 10. fol. perichaetii intimum, 11. calyptra capsulam maturam includens, 12. capsula operculo destituta, *quinquies et decies aucta*; 13. capsula calyptrata et pedicellata septies aucta; 14. operculum, 15. fasciculus archegoniorum et paraphysium floris feminei, *quadragies aucta*; 16. archegonium et paraphyses centies aucta; 17. folii junioris basis dimidia quinquagies aucta; 18. basis dimidia folii, 19. apex folii caulini, 20. areolatio folii partis intermediae, *centies et quinquagies aucta*.

5. **Calymperes fasciculatum** Dz. et Mb. — Dioicum, gregarium, simpliciusculum, firmulum, flexuoso-erectum vel curvatum, laxe foliosum; folia e basi brevi semivaginante recurvo-patentia, flexuoso-subsecunda, lineari-lanceolata et acumi-

nata, serrata, concaviuscula, evanido-costata; capsula breviter pedicellata, angusta, cylindrica, operculum conico-acuminulatum, calyptra asperula.

Habitat insulam *Javae*, legit TEYSMANN.

Plantae corticolae, gregarie cespitulosae, luteo-virides (adultiores fuscescentes), 0,01-025 altae. Caulis simplex, flexuoso-erectus, curvatus, fructifer apici ramulo innovante divisus, laxe foliosus, ad foliorum axillas radiculosus. Folia e parte basilari brevi, erectâ, tenerâ, pellucidâ, integerrimâ et semiamplexicauli **recurvato-patentia, subsecunda,** lineari-lanceolata, **acuminata, concaviuscula, margine incrassato serrata,** firmula, subopaca, valide et carinato-costata, costâ sub apice desinente ibidemque papillosa; folia perichaetii breviora, erecta, concava, apice minus flexuosa, altius hyalina, areolatio partis basilaris e cellulis magnis, quadratis, pellucidis, marginalibus pluriserialibus angustis, reliquae folii partis e cellulis minimis chlorophyllo repletis. Florescentia dioica, terminalis. Flos masculus ... ? Flos femineus in gemmula cylindracea angusta, apice parum patula; archegonia plura, gracilia, paraphyses lineares interpositas longitudine aequantia. Fructus in apice caulis solitarii vel plures aggregati subfasciculati, breviter pedicellati, parum exserti. Pedicellus 0,005 circiter longus, breviter vaginulatus **perichaetium erecto-patulum longitudine** non superans. Capsula erecta anguste cylindrica, basi in pedicellum attenuata, laevis, fusca, 0,004 longa, gymnostoma; operculum breve, 0,001, e basi convexa conico-acuminatum, parum obliquum; calyptra persistens, totam capsulam includens, basi contracta, carinato-plicata, carinis asperula, dein apice rimose hiascens.

Tab. XLI. fig. 1. 2. 3. plantae nat. magn.; 4. planta junior sterilis, 5. pl. fructifera, *quinquies auctae*; 6. 7. 8. folia caulina quinquies et decies aucta; 9. basis dimidia folii caulini, 10. folii apex, *vicies aucta*, 11. fructus cum perichaetio, 12. capsula, 13. caps. calyptrata, *decies aucta*, 14. operculum, columellae apici adnatum, quadragies auctum; 15. apex calyptrae, 16. gemma feminea, 17. folium perichaetii intimum, 18. vaginula, *vicies aucta*, 19. archegonia et paraphyses centies aucta.

CALYMPERIDIUM Dz. et Mb.

1. **Calymperidium Mülleri** Dz. et Mb. — Dioicum, caespitosum, brevicaule, fasciculato-ramosum, comoso-foliosum; folia lineari-setacea elongata, subsecunda, margine incrassato integerrima, truncato-apiculata, concava, infra apicem abrupte costata; capsula longe pedicellata oblonga, brevicollis, orificio angustata; operculum brevissimum conicum; calyptra persistens, conico-subulata, basi constricta, **apice findens, striata, asperula.**

Habitat insulam *Javae*, legit HOLLE.

Plantae corticolae, dense fasciculato-caespitosae, scopariae, 0,015-0,02 altae, fragiles, fulvido-virides, basi albo-nitidae. Caulis brevissimus, simplex vel innovando divisus, adscendens, recurvatus, comoso-

foliosus, basi foliorum vaginis sericeo-albidis dense obtectus. Folia e basi tenerâ pellucidâ longe vaginante paulo latiore lineari-setacea elongata, subcapillaria, rigidiuscula, subopaca, flexuoso-curvata, subsecunda, concava, margine incrassata, integerrima, apice triangulari erosulo truncatula, costâ validâ paulo infra apicem desinente ibidemque subinde filamentis confervoideis pauci-septatis fasciculatis instructâ carinata; folia perichaetii foliis caulinis longiora, altius convoluto-concava et pellucida; areolatio e cellulis minutissimis rectangularibus, seriatis, chlorophyllo repletis, in parte folii vaginante multo majoribus quadratis, chlorophyllo expertibus, in margine incrassato linearibus confertis. Florescentia dioica terminalis. Planta mascula minima, 0,0025 alta, inter plantas femineas occulta foliis brevioribus erecto-patulis ab iis distincta; perigonium intimum ovali-cylindricum, subclausum, diphyllum, basibus convoluto-vaginantibus foliorum caulinorum supremorum, perigonium externum sistentium, inclusum; folia perigonii intima brevissima, erecta, convoluto-concava, uno acuto, altero subtruncato, hyalina, evanido-costata; antheridia pauca subclavato-cylindrica, breviter stipitata. Flos femineus ex archegoniis paucis gracilibus, paraphysibus raris minimis interpositis foliisque floralibus setaceis, basi convolutis. Fructus in pedicello tenuissimo capillari, 0,015 circiter longo, subflexuoso-tortili, rubro-purpureo, laevi, nitido, basi anguste vaginulato, exsertus, solitarius. Capsula parva, 0,0015 longa, erecta, oblongo-cylindrica, brevicollis, fusca, nitida, operculata apice angustata longitudinaliter plicata, operculo destituta apice aequalis, laevis; operculum conicum brevissimum acuminulatum; calyptra persistens angusta, totam capsulam includens, tenuissime spiraliter striata, asperula, basi constricta, apice demum findens. Peristomii simplicis dentes sedecim, geminati, brevissimi, obtusiusculi, punctulati, e duplici serie cellularum constructi, capsulae orificio paulo demissius inserti.

Tab. XLII. fig. 1. 2. 3. plantae fructiferae, 4. planta mascula, *nat. magn.*; 5. pl. mascula quinquagies aucta; 6. pl. feminea junior in folio plantae vetusto germinans quinquies aucta; 7. fol. caulinum apice fasciculato-filamentosum, 8. fol. comale sive perichaetii externum, 9. fol. perichaetii intimum, *decies aucta*; 10. folii basis, 11. ejusdem apex, 12. particula folii caul. intermedia, *centies aucta*; 13. sectio transversa e folii medio; 14 perigonium internum vicies auctum; 15. antheridia quinquagies aucta; 16. archegonia cum vaginula et parte basilari folii perich. intimi quadragies aucta; 17. capsula operculata, 18. 19. capsulae operculo destitutae, 20. calyptra capsulam includens apice fissa vicies aucta, 21. apex calyptrae spiraliter findens quinquies et septuagies auctus; 22. peristomii pars, 23. filamenta, apici costae foliorum fasciculatim insidentia, ducenties aucta.

Genus *Calymperidium* ab affini *Calympere* distinguitur calyptra striata apice simpliciter findens, peristomio et capsulâ alte pedicellata. Cl. C. MÜLLERI nomine speciem unicam hujus generis huc usque repertam insignavimus.

CODONOBLEPHARUM Dz. et Mb.

1. **Codonoblepharum undulatum** Dz. et Mb. Musci fr. ined. Arch. Ind. pag. 96. tab. 32. *Syrrhopodon Codonoblepharum* Müll. Syn. musc. — Dioicum, rigidum, prorepens, adscendens, gracile, unilateraliter ramosum, laxe foliosum; folia e basi vaginante

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER,

MED. ET PHIL. NAT. DOCT.

FASCICULUS IX. X. CUM TABULIS X.

LUGDUNI-BATAVORUM,

APUD A. W. SYTHOFF

—

1856.

recurvo-patentia, lanceolato-acuminata, undulata, serrulata, costâ laevi cum apice desinente carinata, siccando crispatula; operculum conico-planiusculum rostratum, rostro subulato longo obliquo; calyptra conico-subulata apice asperula, basi demum dimidiato-fissa.

Habitat insulam *Javae*, legerant KORTHALS, HOLLE, ZOLL. Herb. n°. 2456. *Borneo* juxta *Martapoera*, *Sumatra* juxta flumen *Batang-Bessie* KORTH.

Plantae firmae, rigidae, subferrugineae, supra arborum corticem prorepentes laxe cespitosae. Caulis tenax, e basi repente radicante flexuoso-adscendens, innovando parum ramosus; rami unilaterales, flexuosi, siccando curvati rigidi 0,005-0,0015 alti, uti caulis, basibus foliorum dense cincti. Folia e basi brevi pellucidâ marginatâ integerrimâ, sursum latius vaginante recurvato-patentia, lanceolato-acuminata, undulata, concava, serrulato-denticulata, costâ validâ rigidâ concolore laevi cum apice folii desinente carinata, luteo-viridia; folia perichaetii exteriora caulinis similia, interiora iis angustiora, minus flexuosa, convoluta; areolatio foliorum e cellulis minutissimis, tenuissime papillosis, subrotundo-quadratis, chlorophyllo repletis, in eorum basi vaginante e cellulis magnis quadrangularibus flavescenti-pellucidis, chlorophyllo expertibus, rotundo-foraminulatis, in margine orae vaginalis e cellulis hexagonis subpellucidis laevibus. Florescentia dioica. Planta mascula......? Flos femineus terminalis gemmaceus hexaphyllus. Pedicellus strictus, parum tortilis, rubro-luteus, 0,005-0,01 longus, apice incrassatus, basi cylindrico-vaginulatus. Capsula erecta, oblongo-cylindrica subapophysata, infra orificium siccando paullo contracta, laevis, ferruginea; operculum e basi conico planiuscula longe subulato-rostratum, obliquum; calyptra conico-subulata capsulam fere totam includens, striato-plicata, versus apicem asperula rufescens, demum dimidiato-fissa. Peristomii simplicis dentes sedecim, lineari-lanceolati, obtusiusculi breves, geminati, lutei, firmi, punctulati.

Quum in opere citato hanc speciem descripsimus status imperfectus speciminum nobis dedit falsam peristomii notionem. Margo enim capsulae siccitate contractus hic illic fissus et parumper revolutus, dentium quasi fragmenta simulans, peristomium externum constituere videbatur. Nunc vero meliora specimina errorem indicaverunt et simul confirmarunt nonnullas egregias observationes Cl. MÜLLERI, videlicet asperitatem apicis calyptrae et costae, cellularum basilarium foramina etc. Idem auctor hanc speciem cum affini *S. fasciculato* in sectione propria generis *Syrrhopodon* collocavit, quo definitionem istius generis ut nobis videtur, nimis extendit.

2. **Codonoblepharum fasciculatum** Dz. et MB. *Syrrhopodon fasciculatus* HOOK. et GREV. in Edinb. Journ. of Sc. III. pag. 225. SCHW. Suppl. musc. III. 2. tab. 299. MÜLL. l. c. I. pag. 529. *S. undulatus* A. BR. HAMPE in Bot. Zeit. 1847. pag. 938. — Dioicus, adscendens, elatus, crassus, fasciculato-ramosus, dense foliosus; folia e basi vaginante patentia, late lanceolata elongata, undulata, marginata, serrulata, costâ dorso scabrâ carinata, siccando adpresso-crispata; capsula teretiuscula, longe pedicellata; **operculum subulato-rostratum; calyptra conico-subulata.**

Habitat insulam *Ternate* (DICKSON Herb.) *Singapoera*; ex *Java* commun. C. MULLER. e *Nepal* in Herb. WALLICH. commun. MITTEN.

Praecedenti speciei valde affinis ab ea differt: staturâ elatiore, 0,02-0,03, habitu robustiore, foliis densius adproximatis, siccando adpressis, longioribus, manifestius albido-marginatis serrulatis, costâ dorso asperula, capsulâ teretiuscula longius pedicellata. — Plantam sterilem tantum possidemus, quamobrem eam cum pluribus aliis speciebus muscorum insignibus sterilibus ad calcem hujus operis delineari curavimus, spe fore, ut interea earum partes desideratae fructificationi inservientes nobis largiantur.

SYRRHOPODON Schw.

1. **Syrrhopodon Gardneri** Schw. Suppl. 2. pag. 110. tab. 131. Müll. Syn. musc. fr. 1. pag. 538. *Calymperes* Hook. Musci exotici tab. 146. *Cleistostoma* Brid. Bryol. univ. 1. pag 155. — Dioicum, cespitosum, longicaule, laxe foliosum; folia erecto-incurva, linearia, obtusiuscula, concava, argute serrata, margine incrassata, infra apicem abrupte costata; capsula breviter pedicellata, oblonga, brevicollis, orificio angustata; operculum subulatum rectum, calyptra conico-subulata basi aegre findens.

Habitat *Nepal*, Wallich; commun. Mitten.

Plantae in ligno putrido dense cespitosae, humiles, 0,015-0,02, innovando altiores, obscure virides ferrugineae, apice innovante flavide virescentes, fragiles rigescentes. Caulis basi radiculosus simplex vel innovando breviter ramosus, flexuoso-erectus, tortuosus, fuscus, interrupte foliosus. Folia e basi tenerâ, albo-membranaceâ, pellucidâ, parum dilatatâ, erectâ et semivaginante, linearia, arcuato-incurva, laxe subsecunda, obtusiuscula vel mucronulata, margine flexuoso-inflexo supra incrassato aculeato-serrata, serraturis pellucidis basinversus densissime et subtilissime serrulata, subconvoluto concava, opaca, costâ rigidiusculâ flavidâ dorso scabrâ, paulo infra folii apicem desinente instructa, siccando cirrhato-tortilia; folia perichaetii incurvo-patula, basi convoluto vaginantia, caulinis longiora, subterna, [folium perichaetii intimum pedicelli vaginulâ brevius, erecto-patulum, ovato-lanceolatum acutum, concavum, dense serrulatum, evanido-costatum, laxissime areolatum et hyalinum]; areolatio foliorum e cellulis minutissimis, rotundato-quadratis, chlorophyllo repletis, in eorum parte basilari chlorophyllo expertis hyalinis quadratis maximis, versus marginem multo angustioribus densiusque confertis. Florescentia dioica. Planta mascula......? Flos femineus subulatus terminalis ex archegoniis paucis filiformibus brevibus, paraphysibus destitutis. Fructus subsolitarius, caule innovando plerumque lateralis, parum exsertus in pedicello erecto parum tortili, 0,002 circiter longo, anguste et cylindraceo-vaginulato, rufo. Capsula parva, 0,002 fere longa, erecta, pedicelli torsione parum inclinata, oblonga, operculata infra orificium paulo contracta, basi in collum breve angustata, longitudinaliter plicata, rubro-fusca nitidissima; operculum e basi planiuscula depressa longe subulatum, subaciculare, capsulae dimidiam longitudinem subaequans; calyptra magna, persistens, capsulam totam includens, conico-mitraeformis, laevis, basi angustata aegre findens.

Peristomii dentes sedecim brevissimi, lanceolati, obtusiusculi, rufi, orificio capsulae paullo demissius inserti, subhorizontales, basi plerumque membranaceo-conjuncti.

Tab. XLIII. fig. 1. plantae fructiferae nat. magn.; 2. pl. fruct. decies aucta; 3. folium caulinum, 4. fol. caul. a latere, *vicies aucta*, 5. fol. caul. quadragies auctum; 6. perichaetium quinquies et decies auctum, 7. fol. perichaetii intimum cum archegoniis quinquagies auctum; 8. archegonia centies aucta; 9. vaginula cum fol. perich. intimo, 10 capsula junior operculata, 11. capsula operculo destituta, 12 calyptra junior, *tricies aucta*, 13. basis folii [illegible], 14. areolatio folii partis intermediae, 15. fol. caulini apex, *centies et quinquagies aucta*, 16. pars peristomii ducenties aucta.

β. **fastigiatum** Dz. et Mb. *Syrrhopodon* in Plant. Jungh. p. 1. p 334. — Elongatus, gracilis, fastigiato-ramosus, ramis flexuoso-recurvatis laxe foliosis; folia secunda e basi **vaginante paulo latiore lineari-lanceolata inaequaliter serrulata.**

Habitat insulam *Javae*, inter *Leucobryum aduncum*. Jungh.

Planta laxe cespitosa, inter alias muscorum species palustres obvia, 0,05 circiter alta, luteo-viridis, fuscescens, tenera, gracilis, siccando fragilis, ramosa. Caulis flexuose adscendens, filiformis, valde radiculosus, rubro-purpureus, superne dichotome ramosus; rami erecti flexuosi recurvati, graciles, elongati, fastigiati, uti caulis foliis vaginantibus et radiculis rubro-purpureis obtecti. Folia secunda e basi elongatâ erectâ caulem prorsus vaginante patentia, stricta, siccando tortilia, tenera, fragilia, semipellucida, lineari-lanceolata, acutiuscula, canaliculato-concava, margine erecto parumve involuto duplicato-serrata, basin versus subtilissime aculeato-serrulata, costata, costâ concolore rigidâ saepe basi et apice radicante dorsoque serrulato-scabrâ, infra folii apicem vel cum eodem desinente; areolatio baseos vaginantis e cellulis magnis quadratis limpidis chlorophyllo omnino destitutis, in reliqua folii lamina e cellulis minimis confertis subrotundis coloratis. Florescentia dioica. Fructus.......?

2. **Syrrhopodon tristichus** Nees. Schw. Suppl. IV. tab 311. Musci fr. ined. Arch Ind pag. 61. Müll. Syn. musc. fr. I. pag. 510. — Dioicus, laxe cespitosus, elatus, parce ramosus, fragilis, albidus; folia e basi longe vaginante squarroso-patentia, remota, linearia, marginata, apice dentata, abrupte costata; capsula breviter pedicellata, oblongo-cylindrica; operculum oblique conico-subulatum; calyptra campanulato-**subulata, asperula.**

Habitat insulam *Javae*, Blume; in monte *Gédé*, Zippelius, Van Gesker, Teysm.; in monte *Slamat*, alt. 4-6000, **Jungh. legerunt; in ins. Sumatrae legit Korth.**

Plantae tenerae, fragiles, albo-virescentes vel lutescentes vaginisque foliorum albo-nitentibus, in vegetabilibus putridis inter alios muscos laxe cespitosae, elatae, 0,02-0,05 altae. Caulis tenuis gracilis, basi radiculosus, flexuose adscendens debilis, fragillimus, simplex vel parce ramosus, vaginis foliorum obtectus, hinc interrupte quasi foliosus. Folia albida tenera e basi pellucidâ paulo latiore semivaginante reflexa, squarroso-patentia, curvula, lineari-elongata, planiuscula, obtusiuscula, subtristicha, distantia, costâ validâ viridi paullo infra apicem folii desinente instructa, margine sursum pellucido inaequaliter remote et spinuloso-dentata; folia perichaetii exteriora caulinis similia, sed apice lineari breviore parum

reflexa, intimum his duplo minus ⅔ pellucidum ecostatum; areolatio foliorum e cellulis minutissimis quadratis, flavidis, subopacis, in basi vaginante maximis pellucidis, chlorophyllo expertibus, in margine angustis lineari-elongatis confertis, dentibus unicellulosis hyalinis. Florescentia dioica gemmacea, terminalis. Flos masculus cylindraceus in planta tenella, femineâ humiliore innovando graciliore, foliis caulinis supremis tribus inclusus; folia perigonii intima erecta convoluto-vaginantia, apice brevi vix denticulata tenui-costata; antheridia pauca elongata, anguste cylindrica paraphysibus destituta. Flos femineus in gemmula angusta, subulata, foliorum caulinorum supremorum vaginis inclusa. Fructus terminalis, caule innovando lateralis, solitarius, subinde geminus; capsula in pedicello brevi, 0,006, anguste vaginulato erecta, oblonga, brevicollis, plicata, badia, nitida; operculum conico-subulatum, obliquum; calyptra campanulato-subulata totam capsulam includens, basi constricta demum findens, apice asperula. Peristomii dentes lanceolati, breves, erecti, subgeminati, punctulati, basi e duabus cellularum seriebus constructi.

Tab. XLIV. fig. 1. pl. nat. magn.; 2. pl. junior quinquies aucta; 3. 4. 5. 6. folia caulina, 7. folium perichaetii, 8. capsula calyptrata, 9. caps. operculata, 10. caps. operculo destituta, 11. vaginula, *vicies aucta;* 12. gemma mascula quinquies et decies aucta; 13. eadem tricies aucta; 14. antheridia quinquagies aucta; 15. archegonium centies auctum; 16. folium perichaetii intimum quadragies auctum; 17. folii caulini basis dimidia, 18. apex folii caul., 19. particula folii supravaginalis, *centies et quinquagies aucta;* 20. dentes peristomii trecenties aucti.

3. **Syrrhopodon Laboeanus** Dz. et Mb. — Dioicus, humilis, cespitulosus, albo-viridis, mollis, fragilis; folia tristicha, conferta, tenuia, e basi paullo latiore amplexicauli recurvato-patentia, linearia, acuta, planiuscula, margine incrassato superne uncinato-dentata, infra apicem abrupte costata; capsula anguste cylindrica, longicollis.

Habitat insulam *Borneo*, *Laboean*, *Tanjong Koebong*; legit Motley, comm. Mitten.

Plantae tenerrimae, fragillimae, sordide albidae, lutescentes, vaginis foliorum decoloribus nitidulae, humiles, 0,01-0,015 altae, cortici arborum putrido adnatae, laxe cespitulosae. Caulis tenuissimus e basi radiculosa adscendente subflexuoso-erectus, innovando ramulosus, parte basilari vaginante foliorum dense obtectus. Folia albo-lutescentia, mollia, tenuia, fragillima, subopaca, tristicha, conferta, e basi pellucidâ paullo latiore erectâ amplexicauli linearia, acuta, recurvata, planiuscula, margine incrassato basi integerrimo apicem versus breviter uncinato-pellucido-dentato, costâ rigidiusculâ, paullo infra apicem desinente dorsoque scabrâ instructa; folia perichaetii exteriora erecto-patula, caulinis similia, sed minora, interiora minima erecta, ovato lanceolata concava, apice excepto laxe areolata pellucida; areolatio e cellulis minutis quadrato-rotundatis chlorophyllo repletis, in parte basilari hyalina e cellulis multo majoribus quadrangularibus, marginalibus linearibus angustis confertis. Florescentia dioica. Planta mascula femineae similis, innovando praesertim apice confertim ramulosa. Flores masculi in gemmulis minimis, ovatis, patulis, in caulis apice inter folia vaginantia suprema reconditi; folia perigonii exteriora caulinis similia, sed apice breviore minusque recurvo, intima erecta breviora ovata, convoluto-concava, summo apice excepto tota pellucida laxe areolata; antheridia pauca oblongo-cylindrica, paraphyses filiformes longitudine aequantia. Flores feminei gemmacei in caulis apice conferti subulati, foliis exterioribus recurvatis; archegonia pauca, brevia. Fructus terminalis caule innovando laterales, subinde plures in eadem plan-



A. J. Kouwels ad nat.

Calymperes fasciculatum Doz. et Molk.



Calymperidium Mulleri D. et M.



Syrrhopodon Gardneri Schw.



Syrrhopodon tristichus Nees



A J Kouwels ad nat

Syrrhopodon Lateranus Dz et Mb



J. J. Kouwels ad nat.

Syrrhopodon Junggulian. Mitten



A. J. Kouwels ad nat.

Syrrhopodon Sullivantii Doz. et Molk.



Syrrhopodon ciliatus Schw.



A. J. Kouwels ad nat.

Syrrhopodon tenellus Dz. et Mb.



Pottia [illegible]

ta; capsula 0,001 longa, in pedicello tenui 0,005 longo flexuoso-tortili erecta, anguste cylindrica, basi in collum attenuata, laevis, infra orificium siccando parum contracta; operculum et calyptra......? Peristomii dentes capsulae margine paullo demissius inserti, adscendentes, sedecim lineares obtusiusculi, punctati, lutei, basi membranaceo-conjuncti, apice vix supra capsulae orificium prominentes.

Tab. XLV. fig. 1. planta fructifera, 2. pl. mascula, *nat. magn.;* 3. 4. plantae feminea et mascula septies auctae; 5. pl. fructiferae pars superior quinquies et decies aucta; 6. 7. folia caulina tricies aucta; 8. fol. perichaetii exterius, 9. fol. perich. intimum sexagies auctum; 11. ejusdem apex, 12. fol. caulini basis dimidia, 13. articula folii intermedia, 14. folii caul. apex, centies et quinquagies aucta; 15. gemmae masculae decies auctae; 16. perigonium quinquagies auctum; 17. antheridia cum paraphysibus, 18. archegonia, *centies aucta.*

4. **Syrrhopodon Jungquilan** MITTEN mss. — Dioicus, cespitosus, humilis, ramosus, dense foliosus; folia conferta e basi brevi amplexicaule latiore erecto-patula, lineari-lanceolata, margine undulato-concava, tenuissime denticulata, stricte evanido-costata; capsula pusilla, longe pedicellata, cylindrica vel oblonga, brevicollis; operculum conico-subulatum; calyptra conico-subulata, basi plicata contracta dein fissa, apice asperula.

Habitat insulam *Borneo*, legit MOTLEY, Herb. MITTEN.

Plantae pusillae, 0,005 altae, luteo-virides, arborum cortici putrido adnatae, cespitulosae, subfastigiatim ramosae. Caulis e rhizomate repente valde radiculoso pluries diviso adscendens, flexuoso-curvatus, debilis, apice breviter innovans, densissime et late foliosus. Folia dense conferta e basi brevi oblongâ pellucidâ integerrimâ amplexicauli erecto-patula, lineari-lanceolata, margine undulato-inflexo ad apicem usque concava, argute denticulata, subopaca, luteo-viridia, mollia, siccando rigidula crispato-tortilia, stricte costata, costâ paullo infra apicem desinente; folia perichaetii exteriora e basi pellucidâ longiore erecta, acuminata, subconvoluto-concava, interiora duplo fere minora, ovato-lanceolata, valde concava, apice undulata, $\frac{2}{3}$ pellucida, laxe quadrato-areolata; areolatio foliorum e cellulis minutissimis, dense seriatis, chlorophyllo repletis, in parte basilari e cellulis quadrangularibus multo majoribus, chlorophyllo expertibus, marginalibus linearibus angustis densissime confertis versus apicem folii deficientibus. Florescentia dioica. Flores masculi........? Flores feminei in gemmulis minimis, patulis, inter folia caulina suprema elongata subcomantia recondita; folia floralia exteriora lineari-lanceolata, recurvo-patula, margine subundulato-concava, interiora erecta, ovato-lanceolata, $\frac{2}{3}$ laxe areolata, intimum totum hyalinum, omnia evanido-costata apice denticulata; archegonia brevia, robusta, paraphysibus filiformibus, tenerrimis duplo fere longiora. Capsula parva, 0,001 vix longa, in pedicello tenuissimo, capillari flexuoso, 0,01 alto, exserta, erecta, vel ejusdem flexurâ paullo inclinata, oblongo-cylindrica, in collum breve angustata, infra orificium siccando paullo contracta; operculum conico-subulatum; calyptra conico-subulata, mitraeformis, totam capsulam includens, apice asperula, basi plicato-contracta dein fissa. Peristomii dentes sedecim lineari-lanceolati, brevissimi, erecti, granulosi.

Tab. XLVI. fig. 1. planta fructifera nat. magn.; 2. planta decies aucta; 3. folium caulinum inferius, 4. 5. folia caulina superiora, 6. fol. perichaetii exterius, 7. vaginula cum folio perich. intimo, 8 calyptra, *tricies aucta;* 9. capsula, 10. capsula cum columellae parte persistente, *vicies auctae;* 11. fol. caulinum inferius apice radicans tricies auctum; 12. fol.

floris feminei exterius, 13. fol. fl. fem. interius, 14. intimum, *sexagies aucta;* 15. archegonia cum paraphysibus centies aucta; 16. areolatio basilaris folii caulini, 17. folii apex, 18. areolatio marginis e folii medio, *centies et quinquagies aucta.*

5. **Syrrhopodon Sullivanti** Dz. et Mb. — Dioicus, laxe cespitulosus, pumilus, tener, fragillimus, albo-sericeus; folia subtristicha, pellucida, e basi elongatâ semivaginante recurvato-patentia, linearia, cuspidulata, ciliato-serrata, abrupte-costata, costâ dorso setulosâ carinato-concava; capsula oblonga, brevicollis; operculum conico-subulatum; calyptra junior mitraeformis, subulata.

Habitat insulam *Javae*, legit Holle.

Plantae pusillae, 0,005-0,01 altae, tenerrimae, fragillimae, albo-sericeae, arborum cortici putrido adnatae, laxe cespitulosae. Caulis tenuissimus, subflexuoso-erectus, innovando subramosus, foliorum basibus vaginantibus obtectus. Folia 3-4-sticha, tenuissima, mollia, albo-sericea, fragillima, pellucida, basi paullo latiore erectâ caulem semivaginantia et sibi incumbentia, apice laxe recurvato-patula, siccando squarruloso-recurva, linearia, cuspidulata, subcanaliculato-concava, margine duplicato-setuloso dense ciliata, costâ crassâ rigidiusculâ dorso setosa paullo infra apicem desinente instructa; folia perichaetii minora erecta, apice parum curvata, basi arcte imbricata, ceterum caulinis similia; areolatio laxa, pellucida, e cellulis quadrangularibus in basi subtriplo amplioribus, chlorophyllo expertibus, in margine incrassato e cellulis linearibus angustis, [setulae ex unica cellula elongata subulata hyalina]. Florescentia dioica. Planta mascula femineae similis, sed humilior, jam inde a basi innovando ramosa. Flores masculi in gemmulis terminalibus, ovatis, oligophyllis, inter foliorum caulinorum supremorum bases vaginantes occultis; folia perigonii exteriora ovato-lanceolata, acuta, valde concava, apice recurva, valde pellucida et laxe areolata, interiora ovata, obtuse apiculata, profunde concava, omnia uti folia caulina, ciliata et costae apici setuloso-hirta; antheridia pauca, magna, oblonga, paraphysibus raris tenerrimis 2-3-septatis duplo longiora. Flores feminei in gemmulis subulatis ex archegoniis gracilibus paraphysibus destitutis. Capsula minima 0,001 vix longitudine aequans, laevis, in pedicello 0,004 longo, flexuoso, anguste vaginulato erecta, oblonga, brevicollis, infra orificium paullo contracta; operculum conico-subulatum; calyptra junior conico-mitraeformis totam capsulam includens, basi contracta, apice asperula. Peristomii dentes sedecim brevissimi, erecti, lanceolati, paullo demissius capsulae orificio inserti, e simplici serie cellularum constructi, punctulati.

Tab. XLVII. fig. 1. 2. plantae fructiferae, 3. pl. mascula, *nat. magn.;* 4. eadem quinquies et decies aucta; 5. planta junior vel ramulus innovans, 6. gemmula mascula, 7. 8. folia caulina inferiora, 9. folium caul. superius, *quadragies aucta;* 10. fol. perigonii interius quinquies et septuagies auctum; 11. antheridia cum paraphysibus, 12. archegonia, *centies aucta;* 13. capsula junior calyptrata cum foliis caulinis superioribus, perichaetium externum sistentibus, 14. capsula operculo destituta, *vicies aucta;* 15. vaginula tricies aucta; 16. folii pars basilaris, 17. folii apex, *ducenties aucta,* 18. dentes peristomii trecenties aucti; 19. planta sterilis huic speciei affinis nat. magn.

6. **Syrrhopodon revolutus** Dz. et Mb. Musci fr. Arch. Ind. pag. 21. Musci ined. Arch. Ind. pag. 59. tab. XXII. Müller l. c. 1. pag. 532. — Monoicus, dense cespitosus, humilis,

glaucus, dichotome ramosus, densifolius; folia erecto-patula, lineari-lanceolata, brevia, margine revoluto integerrima, costâ cum apice desinente carinato-concava; capsula oblonga, brevicollis; operculum subulato rostratum, calyptra **conico-campanulata, basi laciniato-fissa, asperula.**

Habitat insulas *Javae* et *Borneo;* legit KORTHALS, *Depok*, HOLLE.

Plantae in cespites compactos humiles, latos, glaucos, cortici arborum adnatae. Caulis erectus, 0,05-0,01 altus, fragilis, teres, dense foliosus, dichotome fastigiato-ramosus, infra valde radiculosus; rami flore terminati breves obtusi, steriles attenuati. Folia caulina et ramea dense imbricata erecta, siccando adpressa et apice incurva, radiculis e caule vel foliorum costa prodeuntibus intertexta, brevia, anguste lanceolata, concava, marginata (margine versus apicem folii revoluto), integerrima, apice paululum asperula, glauco-viridia, hyalina, apice semipellucida, costâ valida cum apice folii desinente saepe radicantia: areolatio e cellulis laxis, subquadratis, hyalinis, magnis, porosis, ductibus intercellularibus interpositis, in parte folii suprema e cellulis rotundato-quadratis minimis, marginalibus linearibus angustis confertis. Florescentia monoica. Flores masculi in ramulis propriis gracilioribus haud dichotome divisis, semper alterno latere infra perigonium simplici ramulo florifero innovantibus, perigonium oblongum pentaphyllum minimum intra folia caulina absconditum; folia perigonii tria exteriora paullo majora et latiora duobus interioribus, ovato-lanceolata, concava margine versus apicem planiusculum revoluto, folio intimo excepto costata; antheridia 5-6 stipitata, oblongo-cylindrica, paraphysibus destituta. Flores feminei in gemmulis octophyllis, perichaetium erecto-patulum dein sistentibus; folia perichaetii caulinis similia sed breviora laxius areolata, intima ovato-oblonga, margine involuto valde concava. Fructus solitarius terminalis, innovando lateralis. Pedicellus e vaginula rubro-purpurea cylindrica adscendens, erectus, 0,005 longus, tenuis, rigidulus, siccando tortilis, rubro-luteus, laevis; capsula parva, vix 0,001 longa, erecta vel pedicelli torsione parum inclinata, glabra, siccando rugulosa et infra orificium parum contracta, oblonga, brevicollis, rubro-fusca; operculum e basi convexa rubro-purpurea pallide subulato rostratum, capsulam dimidiam longitudine subaequans; calyptra capsulam dimidiam obtegens, decidua, conico-campanulata, a basi ad medium usque laciniato-fissa, versus apicem rufescens aspera. Peristomii dentes sedecim breves aequidistantes, capsulae orificio paullo demissius inserti, siccando erecto-recurvi, lanceolati, crassiusculi, e simplici serie cellularum constructi, punctulati, aurantiaci.

Dubia est *Syrrhopodontis* species, ramificatione dichotomâ, foliorum areolatione et calyptrae conformatione potius ad *Schistomitrii* genus referenda.

7. **Syrrhopodon involutus** SCHW. Suppl. II. 2. pag. 117. tab. 132. MÜLL. Syn. musc. fr. I. pag. 533. — **Dioicus, dense cespitosus, luteo-viridis, fastigiato-ramosus, dense foliosus; folia erecta, lineari-lanceolata, asperula, brevia, margine parum involuto integerrima, ad apicem usque costata; capsula ovato-subglobosa, operculum convexo-rostratum** subulatum, calyptra conico-subulata, dimidiato-fissa.

Habitat insulam *Rawack* Moluccensi, legit GAUDICHAUD.

Plantae dense cespitosae basi fusco-radiculosae. Caulis erectus plerumque breviter fastigiato-ramosus.

Folia densa, erecta, linearia brevia, fere lanceolata, tortilia, tenerrima, basi pellucida crassa, integerrima, margine parum involuta, siccando apicis marginibus valde involutis tortilia, luteo-viridia; ad apicem usque crasso-concolori-costata; areolatio in parte basilari pellucida ultra dimidiam folii longitudinem e cellulis praemagnis, quadrangularibus tumidis decoloribus, marginalibus et costalibus virescentibus, in parte apicali virente et opaca e cellulis exiguis, densis, quadratis, prominulo-asperulis. Florescentia dioica. Planta mascula.......? Floris feminei folia caulinis similia. Capsula in pedicello 0,005 longo, badio tereti-vaginulato erecta, subglobosa vel ovata, laevis, junior cylindracea plicata; operculum convexo-rostratum erectum, capsulâ paullo brevius, concolor; calyptra capsulâ paullo minor, latere fissa straminea, apice fusco. Peristomii dentes orificio capsulae paullo demissius inserti, angusti, lineari-lanceolati, orificii capsulae dimidio breviores, pallide ferrugineo-flavescentibus subocties trabeculatis solidis, interdum pertusis.

Species *S. revoluto* affinis videtur, uti ex descriptione et delineatione Swaegricheniano patet. Verba ipsa, quibus in specie describenda usus est auctor, paullo aliter digesta sunt, ut eo facilior ambarum specierum foret comparatio.

8. **Syrrhopodon albo-vaginatus** Schw. Suppl. II. 2. p. 112. tab. 131. Müll. Syn. 1. pag. 541. — Dioicus, dense cespitosus, humilis, albido-viridis, subramosus, laxe foliosus; folia lingulata, secunda, rigidula, basi alba integerrimâ vaginantia, argute serrata, marginata, ad apicem usque costata; capsula ovali-cylindrica, operculum convexo-rostratum subulatum, calyptra conico-subulata dimidiato-fissa breviuscula.

Habitat insulam *Radack* Moluccensi, legit Gaudichaud.

Plantae in ligno putrido dense cespitosae, humiles, 0,005 altae, adscendentes, parum ramosi, basi fusci superne foliorum basi semivaginante siccando albi. Folia laxe secunda lingulata basi pellucida, siccando alba, integerrima, submarginata, semicanaliculato-concava, amplexicaulia, parte patente plana marginata, argute pellucido-serrata, siccando parum replicata, cellulis prominulis asperula, sordide viridia, margine et costa crassa cum apice evanidâ interdum confervoideo-filamentosâ, obscurius colorata; areolatio folii partis basilaris e cellulis quadrangularibus laxis pellucidis decoloribus, marginalibus viridibus, versus apicem duplo minoribus minusque pellucidis subquadratis praesertim in folii dorso acute prominulis. Florescentia dioica. Planta mascula........? Capsula in pedicello vix 0,005 alto parum flexuoso erecta, cylindrica, laevis, badia; operculum e basi convexa subulato-rostratum, rectum, capsulae concolor; calyptra capsulâ paullo brevior, apice fusco subulata, basi fissa et expansa, pallide badia.

9. **Syrrhopodon ciliatus** Schw. Suppl. II. 2. pag. 114. tab. 130. Musci fr. ined. Arch. Ind. pag. 61. *Weisia* Hook. Musci exot. tab. 171. *Trachymitrium* Brid. 1. pag. 159. — Dioicus, cespitosus, humillimus, breviter ramosus, valde radiculosus; folia e basi amplexicauli recurvo-patentia, spathulato-oblonga, acuta, concava, flexuosa, marginata, ciliata, evanido-costata; capsula breviter pedicellata oblonga, operculum conico-subulatum, calyptra dimidiata.

Habitat insulam *Borneo*, in cortice Metroxyli legit Korthals; in *Sumatra* prope *Padang* Octoblepharo albido intermixtum legit Junghuhn; in insula *Ternate* legit Dawson Turner.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA,

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS XI.

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1858.

Plantae tenerae, molles, pallide virides, in arborum cortice putrido dense et late cespitosae, humillimae, 0,006 altae. Caulis adscendens crassiusculus brevissimus, 0,004 longus, semel vel bis innovando duplo fere longior, breviter subfastigiato-ramulosus, basi uti etiam ad insertionem foliorum laxe ferrugineo-radiculosus, infra remotius, apice comoso-foliosus. Folia e basi semiamplexicauli hyalinâ integerrimâ recurvo-patentia, spathulato-oblonga, acuta, flexuosa, subtorta, magis minusve concava, margine angusto pellucido incrassata, longe et remote ciliata, paullo infra apicem evanido-costata [costa valida in folii pagina antica sparse setosa], viridia, subopaca, basi pellucida; folia perichaetii exteriora erecto patula, caulinis angustiora, minus ciliata, longius pellucida, intima erecta, ciliis destituta; areolatio foliorum densissima e cellulis minutissimis subrotundis chlorophyllo repletis, in basi laxissima e cellulis multo majoribus hyalinis chlorophyllo expertibus quadrangularibus, in margine anguste linearibus; ciliae e cellula subulato-elongata, pellucida. Florescentia dioica. Planta mascula femineae similis, primo multo humilior, dein innovando altior. Flores masculi in gemmulis minimis ovatis clausis apici caulis insertis atque inter folia comantia reconditis; folia perigonii ciliis expertia, exteriora oblongo-lanceolata, semipellucida, margine inflexo medio contracto concava, intima duplo minora, late ovata convoluto-concava pellucida, laxe areolata; antheridia pauca, magna, oblongo-cylindrica, paraphysibus destituta. Flos femineus in gemmula minima, angusta terminali; archegonia pauca brevia gracilia, paraphyses paucissimas, filiformes longitudine aequantia. Capsula in pedicello 0,002 longo laevi ferrugineo flexuoso erecta, minima, oblonga, aequalis, sicca rugulosa, badia; operculum e basi conica oblique subulato-rostratum, dimidiam capsulae longitudinem aequans; calyptra laevis, junior conico-mitraeformis, infra capsulam contracta, dein basi fissa et dimidiato-amphata. Peristomii dentes erecto-conniventes, lanceolati, breves, dense trabeculati, geminati, fusciduli, punctulati, paullo infra capsulae marginem inserti.

Tab. XLVIII fig. 1. planta fructifera, 2. pl. mascula, *nat. magn.*; 3. 4. plantae feminea et mascula, *decies auctae*, 5. fol. caulinum inferius, 6. 7. folia caul. superiora, 8. folium perichaetii exterius, 9. fol. perigonii exterius, 10. fol. perig. intimum, *quadragies aucta*, 11. folii caulini basis dimidia, 12. sectio folii intermedia, 13. folii caulini apex, *centies et quinquagies aucta* 14 pars superior plantae innovantis cum gemmis masculis, 15. capsula calyptrata junior sicca, 16. caps. calyptrata adultior, 17. caps. operculata, 18. caps. operculo destituta, *vicies aucta*, 19. vaginula cum archegoniis et gemmula feminea, *tricies aucta*, 20. antheridia, 21. archegonia, *centies aucta* 22. dentes peristomii, *trecenties aucti.*

10. **Syrrhopodon flavus** Müll. Bot. Ztg. 1855 pag. 763. *S. tenellus* Dz. et Mb. in Herb. et ad calcem tab. XLIX. — Dioicus, prorepens, cespitosus, ramulosus, pusillus, viridis, dense foliosus; folia e basi brevi angustiore amplexicauli patula, late lanceolata acuta, flexuosa, margine undulato basin versus incrassato integerrima, evanido-costata; capsula oblonga, brevicollis, breviter pedicellata; operculum conico-subulatum; calyptra dimidiata.

Habitat insulam *Javae*, legit Holle.

Plantae pusillae, prorepentes, 0,005 altae, laete virides, infra fuscescentes, arborum cortici putrido adnatae, intricato-cespitosae, ramosae. Caulis fragilis, e rhizomate valde radiculoso prorepente adscendens, inclinatus, breviter ramulosus, dense foliosus. Folia e basi angustiore pellucidâ marginata brevi amplexicauli patula, ovato-lanceolata acuta, flexuosa, parum concava, margine versus basin incrassato, apicem versus deficiente integerrima, undulata, costâ validâ paullo infra apicem desinente plerumque fasciculo filamentorum confervoideorum terminata, subopaca, viridia, mollia; folia perichaetii exteriora caulinis similia; intimum margine inflexo vix

undulato convoluto-concavum, semipellucidum; areolatio foliorum e cellulis minutissimis rotundato-quadratis densissime seriatim confertis, chlorophyllo repletis, in basi multo majoribus quadrangularibus pellucidis chlorophyllo expertibus, in margine basilari lineari-elongatis angustis confertis. Florescentia dioica. Planta mascula in eodem cespite obvia, femineâ humilior, innovando breviter ramulosa, basi valde radiculosa. Flos masculus in gemmula minima terminali ovata, inter folia caulina suprema involucrantia recondita; folia perigonii exteriora semipellucida, ovato-lanceolata, subflexuosa, interiora iis breviora evanido-costata ovato-subrotunda apiculata valde concava, pellucida fere et laxe areolata; antheridia plura ampla, oblongo-cylindrica, paraphyses filiformes longitudine aequantia. Flos femineus in gemmula laxe foliosa patula terminalis, foliis caulinis supremis inclusa, archegonia pauca, brevia, robusta, paraphyses filiformes et subclavatas longitudine aequantia. Capsula minima erecta, oblonga, in collum breve angustata, siccando infra orificium paullo contracta, laevis, in pedicello 0,004 longo tenuissimo geniculato strictiusculo siccando parum tortili, basi incrassata breviter vaginulato; operculum conico-rostratum, rostro longo, subulato oblique flexo; calyptra dimidiato-fissa capsulâ maturâ paullo brevior. Peristomii dentes sedecim paullo infra orificium capsulae inserti, breves, lanceolati obtusiusculi, e duplici serie cellularum constructi, punctulati.

Tab. XLIX. fig. 1. 2. plantae fructiferae *magn. nat.*; 3. planta feminea, 4. pl. mascula, *quinquies et decies auctae;* 6. 7. folia caulina, 8. fol. perichaetii exterius, 9. fol. perich. interius, 10. fol. perigonii exterius, 11. fol. perigonii interius, 12. vaginula cum archegoniis et paraphysibus, 13. capsula calyptrata, 14. caps. operculata, 15. eadem operculo destituta, 16. capsula sicca, *quinquies et vicies aucta;* 17. gemma mascula cum ramulo innovante, *tricies aucta*; 18. eadem, foliis perigonii exterioribus resectis, [illegible] *aucta*, 19. 20. antheridia cum paraphysibus, 21. archegonia cum paraphysibus, *quinquies et septuagies aucta;* 22. folii basis dimidia 23. ejus apex, *centies et quinquagies aucta*, 24. filamenta septata, apici costae foliorum caulinorum adnata, *centies aucta*, 25. dentes peristomii, *trecenties aucti.*

POTTIA Ehrh.

1. **Pottia julacea** Dz. et Mb. Plantae Jungh. pag. 335. — Monoica, pusilla, dense cespitosa; caulis teres, filiformis, subramosus, radiculosus; folia erecto-appressa, caulem vaginantia, ovato-vel oblongo-lanceolata, costâ excurrente carinata et cuspidata, margine reflexo integerrima; capsula ovato-oblonga, pachyderma; operculum breve conicum.

Habitat insulam *Javae*; ad terram legit Jungh.

Plantae pusillae, aliis muscis terrestribus *Entosthodonti Javanico* aliisque intermixtae, tramâ suâ radiculosâ in cespitem densum conjunctae, fusco-virides. Caulis teres, filiformis, gracilis, rubro-purpureus, firmus, rigidus, simplex vel ex inferiore parte unum alterumve ramum emittens, flexuoso-erectus, infra subaphyllus, valde radiculosus, apicem versus foliis minimis stipulaeformibus remotis, sursum magnitudine increscentibus densiusque confertis erecto-appressis vestitus. Folia pentasticha, stricta, parte sua inferiore caulem semivaginantia, oblongo-

lanceolata; costâ rigidâ validâ rubro-purpureâ excurrente carinata et cuspidata, concava, margine versus folii apicem reflexo parumper plicata, integerrima [summo apice cellulis prominulis denticulato-asperula] fragilia, apice subopaca, basin versus pellucida; areolatio folii e cellulis minimis quadratis, chlorophyllo expertibus. Florescentia monoica. **Flores masculi** plures gemmaeformes, in parte suprema caulis axillares, foliis caulinis prorsus reconditi; folia perigonii pauca, ovata, convoluto-concava, intima tenera, pellucida, costa destituta; antheridia pauca, oblongo-cylindrica, rubro-purpurea, paraphysibus nonnullis filiformibus subclavatis paullo minora. **Flos femineus** terminalis, foliis caulinis supremis inclusus; folia perichaetii parte sua vaginante reliquis foliis caulinis longiora, arctius convoluta, teneriora altiusque pellucida, intimo duplo fere longiore; archegonia pauca, rubro-purpurea. **Fructus** solitarius breviter pedicellatus, pedicellus e vaginula cylindrica flexuoso-erectus, foliis perichaetii arcte vaginatus, crassiusculus, laevis, rubro-purpureus. Capsula erecta vel pedicelli flexura paullo inclinata, oblongo-cylindrica, gymnostoma, pachyderma, fusca; operculum breve, conicum, parum curvulum obtusiusculum; calyptra (junior saltem) cylindrica, basi integra, laevis.

Tab. L. fig. 1. plantae *nat. magn.*; 2. planta ramosa florifera, 3. 4. pl. fructiferae, *vicies auctae*; 5. folium caulinum inferius, 6. fol. caul. superius, 7. fol. perichaetii, 8. fol. perich. intimum cum vaginula inclusa, [illegible] 9. folii basis, 10. folii apex, *centies aucta*; 11. gemma mascula, [illegible] 12. eadem, [illegible] 13. fol. perigonii, [illegible] 14. antheridia cum paraphysi, 15. archegonia [illegible], 16. vaginula, [illegible], 17. calyptra [illegible] 18. capsula operculata, 19. caps. operculo destituta, *vicies auctae*; 20. operculum, *quinquagies auctum.*

2. **Pottia vernicosa** (Hook.) Hmpe in Sched. Junghuhnianis. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 557. Plant. Jungh. pag. 336. *Gymnostomum vernicosum* Hook. in Wallich Catal. n. 7549. Ic. plant. rar. tab. 17. fig. 4. London Journ. of Bot. 1840. pag. 2. — Dioica, gregarie cespitulosa, viridis, pusilla, ramosa; caulis infra perichaetium imprimis innovans; folia laxa, patentia, ovato-oblonga, obtusa, integerrima, semicostata, suprema conferta, obovata; perichaetialia interna magna, erecta, concava, spathulata; capsula in pedicello brevi erecta, ovata, nitida; operculum longe rostratum.

Habitat insulam *Javae*, in muris prope *Jogjakerta*, Bryo exili et B. coarctato associata, mense Aprili legit Junghuhn. Ex India Orientali in herb. Wallich fructifera.

Plantae tenellae, virides, gregariae vel cespitulosae, in calce murorum vigentes, 0,001, in forma luxurians Javanica 0,013 circiter altae. **Caulis** erectus, basi radiculis fuscis parce vestitus, ramosus, infra perichaetium imprimis ramulos plures binos vel ternos, laxifolios emittens. **Folia** tenera, mollia, patentia, concaviuscula, inferiora fusca, pariter ac in ramulis laxe disposita, e basi semi-amplexicauli ovato-oblonga obtusa, margine plana integerrima, sed sub magno augmento margine denticulato-crenulata, semicostata, folia in ramorum apice viridia subrosaceo-congesta, obovata; areolatio laxa, e cellulis pellucidis, majusculis, sexangularibus, chlorophyllo parce repletis, basin versus majoribus, elongatis, chlorophyllo expertibus. Florescentia dioica. Planta mascula ....? Fructus solitarius in apice caulis. **Folia perichaetii** caulinis longiora, **exteriora** patula, **interiora** magna, erecta, concava, oblongo-spathulata, obtusa, vaginulam rubellam, oblongam laxe includentia omnia longiori a basi inde spatio laxe areolata et pellucida, semicostata. Fructus in pedicello erecto, flavescente, 0,003 alto. Capsula fusca, nitida, erecta, ovata vel ovali-cylindrica, exannulata, gymnostoma, pachyderma. Operculum e basi conica longe et paullo oblique rostratum. Calyptra straminea, laevis, conica, latere fissa, subtorta, basi integra, apice fusca.

Specimina in *Javae* insula lecta formam luxuriantem sistunt. Plantae fructiferae, a Clar. MITTEN benevole communicatae, delineationi inservierunt.

Tab. LI. fig. 1. plantae *nat. magnit.*; 2. planta sterilis, 3. planta fructifera, *tricies auctae*, 4. ramulus junior, *tricies auctus*, 5. 6. folia caulina, *sexagies aucta*; 7. folium caulinum, *ducenties et quinquagies auctum*; 8. apicis rami folia, *quinquagies aucta*; 9. folium perichaetii exterius, 10. fol. perichaet. interius, *sexagies aucta*; 11. fol. perichaet. intimum, *centies auctum*; 12. archegonia, *centies et quinquagies aucta*; 13. calyptra, *quinquagies aucta*; 14. capsula sicca, 15. eadem humida, 16. capsula operculo destituta, *tricies auctae*.

3. **Pottia Javanica** (N. ab Es.) MÜLL. Synops. musc. frond. I. pag. 560. *Hyophila Javanica* BRID. Bryol. univ. I. pag. 761. *Rottleria Javanica* BRID. l. c. pag. 106. *Gymnostomum Javanicum* NEES ab Es. in Nov. Act. Acad. Caes. Leop. XI. 1. pag. 129. tab. 14. fig. 2. BRID. l. c. pag. 757.— Monoica, dense cespitosa, parva; caulis ferrugineo-radiculosus, e basi innovando ramosus; folia conferta, carinato-cymbiformia, mucronulata, integerrima, siccando apice inflexo-uncinata, costâ valida fusca, inferiora oblongo-lanceolata, appressa, superiora patentia, ovata; perichaetialia intima cylindrico-convoluta, exserta; capsula pedicellata, erecta, cylindrica, brevicolla, ore contracta, annulata; operculo subulato, obliquo, breviori.

Habitat insulam *Javae*, in montibus *Salak* et *Gedé*, altit. 6000′ BLUME, BÉLANGER sub n°. 11 in herb. Kunzeano.

Plantae dense cespitosae, parvae, tamen satis robustae, inferne cum ramorum basi ferrugineo-radiculosae, 0,015 altae. Caulis brevis, erectus, basi innovando ramosus; rami hic illic ramulis minutis, filiformibus, e latere vel apice prodeuntibus, instructi. Folia conferta, siccando margine inflexa et apice inflexo-uncinata, inferiora ferruginea, erecto-appressa, oblongo-lanceolata, cymbiformi-concava, costata, costâ validâ, fuscâ, apice paullo excurrente mucronulata, mucronulo dilutius colorato, integerrima, superiora versus apicem ramorum breviora, patentia, foliola ramulorum filiformium adpressa, subjulacea, convexa, ovata vel ovalia, costa obsoleta vel nulla, areolatio foliorum densa, opaca, e cellulis seriatis, minutis, hexagonis, chlorophyllosis, versus basin folii majoribus, laxis, elongatis, pellucidis, chlorophyllo expertibus, in margine vero parvis, quadratis. Florescentia monoica. (Flos masculus in ramulis tenerioribus terminalis, capituliformis. Folia perigonialia parva, imbricata, ovata, obtusissima, nervosa, nervoque evidenter mucronata. Paraphyses et antherae pareae, structurae solitae). Flos femineus in apice caulis terminalis, acutus; folia perichaetii externa reliquis paullo breviora, intima circum basin pedicelli arcte convoluta, exserta, laxe areolata, costa tenui, evanescente. Vaginula cylindrica, archegoniis paucis, rubro-purpureis cincta. Paraphyses plures, filiformes, articulatae). Fructus solitarius interdum geminus, in pedicello erecto, tenui, flavescente, superne purpurascente, 0,01 circiter alto. (Capsula recta, cylindrica, curvula, fusca, brevicolla, gymnostoma, ore contracta, annulo crenulato cincta. Operculum e basi conica subulatum, obliquum, capsulâ paullo brevius, concolor). Calyptra junior angusta, conica, laevis, straminea, basi integra, altero latere breviter fissa, apice fusco.

Obs. Species dioica teste MÜLLERO. Specimina vero, quae humanissime communicavit vir Cl., quum non nisi fructus immaturos ferunt et flores masculi desiderantur, descriptioni nostrae addere notas, quas speciminum magis completorum examen Clar. NEES ab ESENBECK suppeditavit, minime dubitavimus; has vero uncis ( ) includi curavimus.

Tab. LII. fig. 1. cespituli pars, 2. planta singula, *nat. magn.*; 3. planta sterilis, *vicies aucta*; 4. planta fructifera, *quindecies aucta*, 5. 6. folia caulina inferiora, 7 fol. e ramo medio, 8. fol. ex apice rami, *quadragies aucta*, 9. folii basis dimidia, 10. folii apex

ducenties aucta; 11. foliolum ramuli filiformis, *quadragies auctum*; 12. 13. folia perichaetii exteriora, 14. 15. fol. perichaet. media, *quadragies aucta*; 16. fol. perichaet. intimum, *tricies auctum*; 17. vaginula cum archegoniis, *tricies aucta*; 18. archegonia, *centies aucta*; 19. calyptra junior, *vicies aucta*; 20. plantae nat. magn. et fructus maturi magn. auct., quales delineantur in Nov. Act. Leop. l. l. [illegible]

DICRANUM Hedw.

I. Leucoloma Brid.

1. **Dicranum molle** Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 354. Plant. Jungh. pag. 329. *Syrrhopodon prolifer* Duby in Moritzi Verzeichn. pag. 133 (non Schwaegr.). — Dioicum, late cespitosum, e viridi pallescens, molle; caulis adscendens, inferne aphyllus, dichotomus; folia caulina laxa, patentia, suprema comoso-curvata, secunda, e basi canaliculatâ longe subulata, pallidius marginata, apice minute serrulata, costa tenui sub apice evanida vel excurrente acuta; perichaetialia e basi ovata subito longe subulata; capsula solitaria in pedicello perbrevi, innovatione laterali, erecta, ovali-cylindrica; peristomii dentes elongati, lanceolato-subulati.

Habitat insulam *Javae*, in monte *Salak*, altit. 4000' Zollinger coll. nº. 1735, in sylvis umbrosis montis [illegible], altit. 5000 Junghuhn. In insula *Sumbava*, ad arbores montis *Sonkar*, altit. 1500—3000' Zollinger coll. nº. 1435. Ad littus occidentale *Sumatrae* legit Teysmann.

Plantae in ligno putrido crescentes, in cespites latos laxe vel dense congestae, variae longitudinis, 0,015—0,06 altae, tenues, molles, e viridi pallescentes. Caulis fusco-ater, inferne denudatus ob folia decidua et hinc cicatricosus, adscendens, simplex vel dichotomus. Folia caulina laxa, patentia, suprema comosa, incurvata, secunda, sicca parum tortilia, e basi canaliculata concava, demum plana, longe subulata, apice minute serrulata, pellucide marginata, limbo latiusculo nempe cincta, a basi apicem versus sensim angustiore, tandem evanescente, costata, costa tenui, dorso laevi, sub vel cum apice folii evanescente aut vix excurrente; areolatio foliorum e cellulis minutis rotundo-quadratis; alares ad basin folii amplae, quadratae, tenerae, ferrugineo-flavae, marginales pellucidae, pallidae, tenues, lineares. Florescentia dioica. Planta mascula ....? Flos femineus ad speciem lateralis. Folia perichaetii pauca, erecta, basi caulinis latiora, minute reticulata, angustissime aut vix marginata, exteriora e basi ovata longe subulata, interiora paullo breviora convoluto-vaginata, dehinc subito, foliorum caulinorum ad instar, in subulam producta. Archegonia fusca, quam paraphyses coposae, filiformes longiora. Fructus solitarius, caule innovando lateralis. Capsula parva, brevis, erecta, e basi angustata aequali, ovali-cylindrica, fusca, laevis, exannulata, pedicello brevi, erecto, concolori, crassiusculo, 0,0025 alto, siccando tortili insidens. Dentes peristomii longi, noduloso-trabeculati, ultra medium inaequaliter bifidi, cruribus lanceolato-subulatis, arcuato-conniventibus. Operculum ....? Calyptra ....? Sporae globosae.

Tab. LIII. fig. 1. 2. plantae steriles, 3. planta fructifera, *nat. magnit.*; 4. planta fructifera, 5. apex rami, statu sicco, *decies aucta*; 6. 7. folia caulina, *vicies aucta*; 8. folii basis dimidia, 9. folii apex, *ducenties aucta*; 10. folium perichaetii exterius, 11. fol. perichaet. intimum, *vicies aucta*, 12. flos femineus, perichaetio resecto, *tricies auctus*; 13. archegonium cum paraphysibus, *septuagies et quinquies aucta*; 14. capsula pedicellata, operculo destituta, *vicies et quinquies aucta*, 15. dentes peristomii, *centies aucti*, 16. sporae, *quater centies auctae*.

II. Oncophorus Brid.

2. **Dicranum assimile** Hmpe. Icon. musc. tab. 24. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 362. Plant. Jungh. pag. 329. *Dicranum polysetum β. assimile* Dz. et Mb. Musc. fr. ined. Arch. Ind. pag. 143.—Dioicum, laxe cespitosum, elatum; caulis adscendens, dichotomus; folia elongata, falcato-secunda, late lanceolato-subulata, concava, costata, costa tenui applanata excurrente, superne dorso cum apice folii grosse serrata; perichaetialia in cylindrum exsertum convoluta, lata, subito fere subulata, subintegra capsulae cernuae arcuato-cylindricae, basi strumulosae, (annulatae sec. Cl. Müller); operculum longe et oblique rostratum; dentes peristomii elongati, lanceolato-subulati.

Habitat insulam *Javae*, ubi in locis altioribus montis *Gedé* collegerunt Zippelius, Blume, Korthals. In prov. *Buitenzorg* lectum communicavit vir nob. Rochussen; in monte *Pangerango* Korthals; ad arbores in monte *Salak*, altit. 4000' Zollinger Herb. n°. 1734 in monte *Merapi* ad truncos putridos Quercus depressae Junghuhn. In insula *Borneo* detexit Korthals.

Plantae laxe cespitosae ad arborum truncos putridos crescentes, elatae, viridi-flavescentes vel aureo-fulvae 0,06—0,085 altae. Caulis fusco-nigricans, tomento magis minusve obtectus, adscendens, dichotome ramosus ramis strictis vel flexuoso-arcuatis. Folia caulina conferta, elongata, humida et sicca falcato-secunda, e basi lata flexuosá lanceolato-subulata, concava, margine angustissimo magis diaphano praedita, apice grosse et argute serrata, costata, costa tenui, applanata, obscurius tincta, excurrente, superne dorso serrata; foliorum areolatio e cellulis tenuibus, elongatis, vix interruptis, versus basin majoribus, ima basi croceo-ferrugineis; cellulae alares ejusdem coloris, amplae, robustae, quadratae. Florescentia dioica. Plantae masculae in tomento caulino plantae femineae nidulantes, minutissimae, habitûs phascoidei, simplices, 0,0002 altae. Folia caulina lanceolata, ecostata, apice denticulata, superiora sive perigonii externa longiora, interna brevia, pellucida, ovato-cuspidata, summo apice subdenticulata; antheridia oblonga, paraphyses.....? Flores feminei terminales vel, ramo innovante, ad speciem laterales. Perichaetia exserta, cylindrica; folia perichaetii late et longe vaginantia, fere subito in subulam, partis vaginalis longitudinem aequantem vel ea breviorem producta, costa excurrente, dorso laevi praedita, e cellulis elongatis, strictis, haud interruptis, basi paullo laxioribus areolata, exteriora concava, minora, ovato-subulata, summo apice parce serrata, interiora longiora, apice subdenticulata, intima convoluta, elongato-oblonga, subito vel truncato-subulata, subintegerrima. Archegonia fusca, longa, filiformia. Fructus aggregati, 2—4 ex eodem perichaetio, rarius solitarii. Pedicelli e vaginulis fuscis longe et anguste cylindricis 0,025 alti, erecti, parum tortiles, flavescentes. Capsulae cernuae, angustae, longe cylindricae, arcuatae, laeves, basi strumuloso-apophysatae, fuscae, senio nigricantes. Opercula pallidiora, e basi conica longe et paullo oblique rostrata, capsulae ipsius longitudinem fere aequantia. Peristomii simplicis dentes sedecim, rubro-fusci, elongati, inaequaliter bifidi, cruribus basi valde trabeculatis, latitudine inaequalibus. Calyptra conica, dimidiata.

Obs. Thecam *annulatam* invenit Clar. MÜLLER. Amici Dz. et MB. nil idcirco adnotaverunt neque nobis, licet accurate in illam partem inquisiverimus, detegere contigit. Notandum insuper videtur, Clar. HAMPE nihil de annulo adnotare.

Tab. LIV. fig. 1. planta fructifera, *nat. magnit.*; 2. ramus fructifer, *quinquies auctus*; 3. 4. folia caulina, *quadragies aucta*, 5. fol. basis, 6. fol. apex, *sexagies aucta*, 7. planta mascula, 8. perigonii folium internum, *quinquagies aucta*, 9. antheridia, *sexagies aucta* 10. flos femineus, *decies auctus*; 11. folium perichaetii externum, 12. fol. perichaet. intimum cum archegoniis et vaginulis *quadragies aucta*; 13. archegonia, *quinquagies aucta*; 14. capsula deoperculata, *decies aucta*, 15. dentes peristomii, *septuagies et quinquies aucti*. 16. operculum, ***decies auctum.***

III. ORTHODICRANUM MÜLL.

3. **Dicranum reflexum** MÜLL. Synops. musc. frond. I. pag. 373. Plant. Jungh. pag. 330. *Dicranum reduncum* DUBY in ZOLL. coll. pl. Jav. n°. 2101 juxta Müllerum l. c. *Dicranum polymorphum* DUBY in pl. Jav. Zollingerianis n. 2101. herb. nostri. — Dioicum, laxe cespitosum, elatum, caulis radiculosus, adscendens, ramosus, apice falcatus; folia brevia, falcato-secunda, basi latâ plicato-sulcatâ margine inflexiusculo lanceolata plicato-concava, costata, costa excurrente, superne dorso cum apice folii argute et dense serrata; perichaetialia in cylindrum exsertum convoluta, vagina lata apice rotundo-sinuata, subito subulata; capsulae in pedicellis longiusculis aggregatae, oblongo-cylindricae; operculum longe et oblique subulatum; peristomii dentes breves, lanceolati, apice hyalini.

Habitat insulam *Javae*, unde communicavit vir nob. ROCHUSSEN, in *Java Orientali* ad arbores prope *Trawas*, prope *Modjokerto*, altit. 2700 ZOLLINGER coll. n°. 2101; in monte *Pengalengan*, altit. 4000′ mensibus Nov. — Decembr. legit JUNGHUHN

Plantae late et laxe cespitosae, in arboribus crescentes, elatae, sordide virides vel lutescentes. 0,06 altae. Caulis cum ramis tomento fusco vel pallide lutescente obtectus, adscendens, dichotome vel inordinate ramosus, apice subfalcatus. Folia inferiora parva, remota, reliqua conferta, secunda, falcata, brevia, basi latâ reflexiusculâ plicato-sulcata margine subinflexo lanceolata, plicato-concava, versus apicem argute denseque serrata, costata, costa angusta, semitereti, obscurius tincta, dorso superne argute serrata, excurrente; areolatio foliorum e cellulis angustis, elongatis, tenerrimis, versus basin folii laxioribus; alares magnae, quadratae, ferrugineae. Florescentia dioica. Plantae masculae in tomento caulis feminei obviae, minutae, simplices, 0,0002 altae. Folia lanceolata, ecostata, pellucida, apice subdenticulata, inferiora breviora. Flos terminalis gemmaeformis. Folia perigonii interna, brevia, ovata, acuta, integerrima; antheridia duo oblonga, breviter pedicellata, paraphyses longitudine aequantia. Flos femineus terminalis, rarius innovatione laterali. Perichaetium exsertum, cylindricum; folia perichaetii basi late vaginantia, non plicata, paullo laxius areolata, vagina apice sinuato-rotundata, subito subulata, costâ tenui excurrente, exteriora minora, subula apice serrata, intimum triplo vel quadruplo longius vaginatum, vagina convoluta, subula apice serrulata praedita. Archegonia gracilia, elongata, fusca, paraphysibus brevibus admixta. Fructus ex eodem perichaetio aggregati, 2—5, rarius solitarii. Pedicelli e vaginula anguste cylindrica elongata, erecti, siccando parum tortiles, fuscescentes, 0,015 alti. Capsula erecta, oblongo-cylindrica, stricta, basi aequalis, laevis, siccando parum rugulosa, fusca, exannulata; operculum concolor, e basi

conica longe et oblique subulatum. Dentes peristomii simplicis sedecim, lanceolati, breves, trabeculati, inaequaliter et breviter bifidi, cruribus conniventibus, apice hyalinis. Calyptra conico-elongata, dimidiata, ⅔ capsulae partes adaequans. Sporae granulosae.

Tab. LV. fig. 1 planta fructifera, *nat. magn.*, 2. ramus fertilis, *quinquies auctus*, 3. 4. folia caulina, *vicies aucta*, 5. folii basis *tricies aucta*, 6. folii basis, 7. ejusdem apex, *centies aucta*, 8. planta mascula, *tricies aucta*; 9. antheridia cum paraphysibus, *... aucta*, 10. folium perichaetii externum, *vicies auctum* 11. fol. perichaet. interna, *quinquies aucta* 12. fol. perichaet. intimum *... auctum*, 13 pedicelli aggregati, archegoniis cincti, *decies aucti*; 14. archegonia cum paraphysi, *quinquagies aucta*; 15. capsula sicca, ... cum calyptra, 16. 17. capsulae deoperculatae, *decies auctae*; 18. operculum, *vicies auctum*, 19. peristomium, *tricies auctum* 20 dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti*; 21. sporae, *trecenties auctae*.

4. **Dicranum brevisetum** Dz. et Mb. Musci frond. Arch. Ind. pag. 5. Ann. des sc. natur. 1844. II. pag. 302. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 375. Plant. Jungh. pag. 330. *Megalostylium brevisetum* Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 146. tab. 44. *Didymodon brachypus* Hmpe in Sched. — Dioicum, laxe cespitosum, elatum, robustum; caulis adscendens dichotomus, flexuosus, aduncus; folia elongata, falcato-secunda, lato-lanceolata subulata, convoluto-concava, costata, costa excurrente, superne dorso cum folii apice argute serrata; perichaetialia basi late et breviuscule vaginantia, sensim capillacea. capsulae innovando laterales subgeminae, brevissime pedicellatae, erectae, ovales. operculum conico-subulatum, obliquum; dentes peristomii elongati.

Habitat insulam *Javae* Junghuhn; in summo monte *Gede* Zippelius; in monte *Pangerango* Reinwardt, Kühl et van Hasselt; ad arbores montis *Prabakti*, altit. 2400' Zollinger herb. sub n°. 1543.

Plantae late et laxe cespitosae, elongatae, robustae, stramineo-fuscescentes vel luteo-virides. Caules 0,08 alti, adscendentes, flexuosi, innovando ramosi, dichotomi, apice adunci, stupâ radiculosâ densa et rubro-fusca foliorum interstitia occultante. Folia conferta, patentia, elongata, secunda, falcata, e basi reflexiusculâ semiamplexicauli lato-lanceolata, subulata, convoluto-concava, versus apicem argute serrata, luteo-viridia, costata, costa concolori, angusta, semitereti, superne dorso serrata, excurrente; areolatio foliorum e cellulis linearibus, confertis, versus basin folii laxius dispositis; cellulae alares majores, robustae, subquadratae, ferrugineae, dein magis pellucidae. Florescentia dioica. Flores utriusque sexus gemmaeformes. Plantae masculae axillares, minimae, intra stupam radiculosam, caulem femineum cingentem prorsus reconditae, polyphyllae; foliola ovato-lanceolata, acuminata, apice serrulata, costa obsoleta vel nulla instructa, perigonium triphyllum includentia; perigonii foliola late ovata, apiculata, concava, ecostata, tenerrima, antheridia paucissima, ovata, pedicellata paraphysibusque destituta, cingentia. Gemmae floriferae femineae magis elongatae folia, caulinis supremis breviora, e basi dilatata, vaginante, in acumen setaceum sensim producta, interiora magnitudine decrescentia, ceterum foliis caulinis similia. Archegonia pauca, gracilia, paraphysibus destituta, stylo longo filiformi. Fructus in caulis parte suprema pseudo-laterales subaggregati, gemini, vel solitarii, rarius terni, vix extra foliorum caulis vicinorum apices prominuli. Pedicelli breves, erecti, capsulae longitudinem parum superantes, 0,0035 alti, basi vaginula cylindrica, angusta, elongata cincti. Capsula erecta, aequalis, ovalis vel ovali-cylindrica, laevis, rubella, vetusta fusca, exannulata. Operculum conicum, subulatum, capsulâ paullo brevius, obliquum. Calyptra conico-subulata, latere fissa, straminea, laevis. Peristomii simplicis dentes sedecim, elongati, arcuato-conniventes, siccitate



Pottia vernicosa (Hook.) Hpe.



A. J. Kouwels ad nat.

Pottia Javanica C. Nab. Ex. C. Müll.



Dicranum molle C. Müll.



A. J. Pauwels ad nat.

Dicranum assimile Hpe.



Dicranum reflexum Müll.

CONDITIONS DE SOUSCRIPTION A LA BRYOLOGIA JAVANICA:

1°. L'ouvrage paraîtra en livraisons, contenant 5 planches accompagnées d'une feuille de déscription. La livraison ci-jointe sert de modèle.

2°. Dans le courant d'une année cinq livraisons seront publiées, qui formeront un volume.

3°. Le prix de chaque volume de cinq livraisons est fixé à *dix florins* de Hollande, payables à la réception de la cinquième livraison de chaque volume. — Dix livraisons, ou deux volumes sont en vente.

4°. Dans la publication les auteurs suivront, autant que possible, l'ordre systématique.

5°. Les planches des espèces déjà publiées dans les Musci frondosi inediti Archip. ind. etc. ne seront pas réproduites. Néanmoins on trouvera dans le présent ouvrage la déscription de ces espéces.

6°. Les souscripteurs, qui désireraient posséder des échantillons de mousses, sont invités de se déclarer dans leur bulletin de souscription. Ils les recevront dans ce cas *gratis* suivant l'ordre de souscription et autant que le nombre des doubles le permettra. Les botanistes sont invités de vouloir cèder réciproquement aux auteurs un échantillon des espéces, qui leur manquent et qu'ils prendront la liberté de leur indiquer d'avance, l'occasion se présentant.

BRYOLOGIA JAVANICA

SIVE

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA,

AUCTORIBUS

F. DOZY *et* **J. H. MOLKENBOER**

MED. ET PHIL. NAT. DOCT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH *et* **C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.**

FASCICULUS

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1858.

erecti intense rubri ad basin usque in crura duo longitudine aequalia, latitudine inaequalia fissi, cruribus articulatis, hinc inde praesertim basi lateraliter connatis, foraminibus pertusis. Sporae parvae, globosae.

5. **Dicranum brachypelma** Müll. Synops. musc. frond. II. p. 595. — Dioicum laxe cespitosum elongatum subtenue; caulis tomentosus adscendens, ramis flexuosis apice curvatis; fila simplicia articulata in ramis obvia; folia laxius conferta paullo secunda caeterum squarrose divaricata elongata lanceolato-subulata subcymbiformi-concava costata, costa excurrente superne dorso, pariter ac folii apex argute serrata; perichaetialia late et longiuscule vaginantia longe subulata; capsula solitaria in pedicello perbrevi innovando laterali erecta oblonga; peristomii dentes elongati ad medium usque vel parum ultra fissi.

Habitat insulam *Javae*. Herb. Al. Braun.

Plantae laxe cespitosae elongatae subtenues fusco-flavescentes 0,07' circiter altae. Caulis tomentoso-radiculosus adscendens ramosus, ramis erectis simplicibus flexuosis, infra perichaetium innovantibus, apice curvatis, fila fasciculata simplicia fusca articulata e ramis hic illic prodeuntia. Folia remotiuscula subsecunda hinc patentia illinc divaricata (imo deflexa) elongata substricta e basi lata lanceolato-subulata subcymbiformi-concava marginibus parum inflexa costata, costa tenui flavida excurrente, superne dorso, pariter ac folii apex margine, grosse dense et acute serrata; areolatio foliorum e cellulis elongatis firmis opacis pachydermibus versus basin laxioribus et minus elongatis teneriorihus; alares permultae fuscidulae diaphanae amplae. Florescentia dioica; flores utriusque sexus gemmaeformes. Plantae masculae minutae caulescentes in tomento rami feminei obviae; folia laxa lanceolata apice denticulata; flores terminales; folia perigonii externa ovato-lanceolata, interna ovato-cuspidata apice obscure subdenticulata pellucida ecostata; antheridia (juvenilia saltem) oblonga paraphysibus brevissimis stipata. Fructus ob rami innovationem lateralis; folia perichaetii e basi lata vaginante ovata apice longe subulata serrata, costa excurrente praedita, externa parva, interiora sensim majora; archegonia gracilia, paraphysibus brevioribus filiformibus admixta. Pedicellus e vaginula cylindrica elongata erectus, 0,004' longus. Capsula solitaria erecta oblongo-cylindrica brevicolla sub orificio parum constricta fusca. Peristomii simplicis dentes sedecim purpurei elongati trabeculati in crura duo lanceolata inaequalia ad medium fere vel ad ⅔ partes fissa. Operculum....? Calyptra....? Sporae globosae.

Tab. LVI. fig. 1. planta sterilis, 2. planta fructifera, *nat. magn.*; 3. ramus fertilis, *quinquies auctus*, 4. fila ramorum *quinquagies aucta*, 5. 6. folia caulina, *quindecies aucta*; 7. folii basis, 8. ejusdem apex, *centies aucta*, 9. planta mascula, *quinquies aucta*, 10. folium perigonii intimum, *centies auctum*, 11. antheridium junius cum paraphysi, *ducenties auctum*; 12. perichaetium, *decies auctum*, 13. folium perichaetii externum, 14. 15. folia perichaetii interiora, 16. folium perichaetii intimum, 17. vaginula cum archegoniis, *quindecies aucta*, 18. archegonia cum paraphysi, *quinquagies aucta*, 19. capsula deoperculata, *quindecies aucta*, 20. peristomii pars, *centies aucta*, 21. sporae, *ducenties auctae.*

6. **Dicranum Braunii** Müll. in Herb. *Dicranum dicarpon* Dz. et Mb. Musci frond. ined. Arch. Ind. pag. 144. (non Schwaegr.) — Dioicum laxe cespitosum elatum gracile; caulis tenuiter tomentosus adscendens ramosus, ramis subcurvatis; fila articulata in ramis obvia; folia conferta quaquavorsum patentia stricta vel parum secundo-subreflexa elongata, e basi latâ

concava lanceolata apice arcte complicata costata, costa excurrente superne pariter ac folii apex argute serrata; perichaetialia late et breviter vaginantia subito in apicem longum capillaceum angustata; capsulae innovando laterales in pedicellis brevissimis subimmersae aggregatae erectae oblongo-cylindricae; operculum conico-subulatum obliquum; dentes peristomii longissimi, cruribus e lineari-capillaribus.

Habitat insulam *Javae;* ad arbores vetustas secus paludes montis *Gedé* mense Februario fructificans, ZIPPELIUS; communicaverunt etiam vir nob. ROCHUSSEN et doct. HOLLE; Herb. AL. BRAUN. Ad littus occidentale *Sumatrae* TEYSMANN.

Plantae laxe cespitosae tenues elatae obscure viridi-fuscescentes tenuiter fusco-tomentosae, superne stramineo-fuscescentes, 0,04′—0,06′ longae. Caulis procumbens dichotome aut vage ramosus, ramis simplicibus infra perichaetium innovantibus; fila simplicia fusca e ramis egredientia fasciculata. Folia caulina inferiora parva remotiuscula, reliqua magis minusve conferta elongata quaquavorsum patentia stricta vel parum secundo-subreflexa, e basi latâ concava lanceolata versus apicem arcte complicata et margine dense et argute serrata costata, costa tenui planiuscula apice serrata excurrente; areolatio foliorum e cellulis teneris linearibus interruptis, versus basin folii majoribus; cellulae alares ferrugineae amplae quadratae. Florescentia dioica. Plantae masculae haud infrequentes in tomento rami feminei obviae parvae stramineae simplices vel innovando ramosae; folia caulina lanceolata apice minutissime serrulata obsolete costata, ramulina laxe disposita; cellulae alares paucae majusculae ferrugineae in folioli basi conspicuae; flores terminales vel ad speciem laterales gemmaeformes; folia perigonii externa caulinis breviora late lanceolata, apice vix conspicue serrulata ecostata, intima brevia ovato-cuspidata integerrima pellucida; antheridia oblonga fusca paraphyses filiformes pellucidas longitudine aequantia. Fructus ob rami innovationem laterales aggregati in eodem perichaetio 2-4, rarius solitarii subimmersi. Perichaetium hexaphyllum; folia perichaetii basi ovata brevi-vaginantia ex apice rotundato subito longe capillacea, superne margine et costa serrulata, interiora minus lata paullo longius vaginantia magis in acumen angustata; archegonia gracilia paraphysibus brevioribus mixta. Capsula in pedicello e vaginula elongato-cylindrica stricto brevissimo 0,002′ alto erecta purpurea basi angustata oblongo-cylindrica sub orificio leviter constricta exannulata. Operculum ex hemisphaerico breviter conicum oblique et longe subulatum capsulae ipsius fere longitudinem aequans. Peristomii simplicis dentes sedecim longissimi trabeculati purpurei remotiusculi fere usque ad basin bifidi, cruribus e lineari-capillaribus arcuato-conniventibus, siccando apice tortuoso-crispulis. Calyptra .....? Sporae rubellae globosae.

Planta affinis, quoad fructus brevissime pedicellatos *Dicrano breviseto* Dz. et Mb.; hoc vero, praeter staturam robustiorem, differt: foliis longioribus falcato-secundis convoluto-concavis, apice subulatis (nec ut in hocce nostro arcte complicatis) capsula brevicolla, peristomio breviori etc.

Tab. LVII. fig. 1. 2. plantae steriles, 3. planta fertilis, *nat. magn.;* 4. planta sterilis, *quinquies aucta;* 5. 6. folia caulina, *quindecies aucta;* 7. folii caulini apex, *tricies auctus;* 8. folii basis dimidia, 9. ejusdem apex, *centies aucta;* 10. fila articulata e ramo, *quinquagies aucta;* 11. 12. plantae masculae, *tricies auctae;* 13. folium perigonii intimum, *sexagies auctum;* 14. antheridia cum paraphysibus, *centies aucta;* 15. folium perichaetii externum, 16. intimum cum archegoniis et paraphysibus, *quindecies aucta;* 17. archegonium cum paraphysibus, *quinquagies auctum;* 18. fructus aggregati, *decies aucti;* 19. operculum, *quindecies auctum;* 20. dentes peristomii, *centies aucti.*

7. **Dicranum Blumii** N. ab Es. Nov. Act. Acad. Leop. XI. 1. pag. 151. tab. 15. MÜLL. Synops. musc

frond. I. pag. 379. Plant. Jungh. I. pag. 330. BRID. Bryol. univ. I. pag. 455. SCHWAEGR. **Suppl. II. II. 1. pag. 116. tab. 185. — Dioicum laxe cespitosum, caulis adscendenti-erectus gracilis longissimus flexuosus simplex vel dichotome ramosus, ramis apice stricte acuminatis, in foliorum axillis hic illic parce tomentosus; folia remota squarroso-patentissima rigidiuscula praelonga, e basi reflexa amplexicauli lanceolato-subulata cylindrico-convoluta, versus apicem remote serrulata costata, costa tenui superne dorso minute serrato-denticulata excurrente; perichaetialia basi lata in cylindrum elongatum convoluta ex apice rotundato hiante subito capillacea, capsula innovando lateralis solitaria breviter pedicellata erecta oblongo-cylindrica; operculum conico-subulatum obliquum; dentes peristomii elongati.**

Habitat insulam *Javae;* in montibus *Salak* et *Gede* BLUME; [illegible] HELD, [illegible], in monte *Gede* VAN GESKER in herb. DE VRIESE, ad arbores montis [illegible], [illegible] ZOLLINGER [illegible].

Plantae laxe cespitosae, ad terram et in arborum truncis putridis crescentes, stramineo-fuscescentes graciles longissimae. **Caulis** adscendenti-erectus fusco-ater, ex apice sub gemma feminea sterili continuo innovando longissimus 0,045'—0,20' altus flexuosus glaber simplex vel dichotome ramosus, ramis erecto-patentibus flexuosis, apice ob folia erecta congesta stricta acuminatis, in foliorum axillis hic illic tomento tenui parco fusco obtectus. **Folia** caulina remota fragilia infima abrupta emarcida longissima angulo recto quaquaversum divergentia stricta, e basi cauli appressa amplexicauli latiore lanceolata longissime subulata cylindrico-concava intorta et convoluta, versus apicem canaliculatum remote et magis minusve argute serrulata costata, costa tenui superne dorso minute serrato-denticulata excurrente; areolatio foliorum e cellulis angustis elongatis pachydermibus; alares copiosae robustae amplae intense ferrugineae quadratae. Florescentia dioica. **Plantae masculae** in tomento axillari rami feminei nidulantes minutae caulescentes; folia inferiora brevia lanceolata, reliqua elongato-lanceolata apicem versus margine subdenticulata obsolete costata; **folia perigonii intima** brevia ovato-acuminata integerrima ecostata pellucida, archegonia oblonga fusca et paraphyses filiformes aequilongas foventia. **Flores feminei** ad speciem laterales gemmaeformes in eodem caule crebri sed steriles, ultimus in apice caulis elongati demum fertilis; gemma 9-phylla; **folia floralia** basi ovata vaginantia, vagina ex apice rotundato hiante subito longe subulata apice serrulata, costa excurrente laevi. Fructus in apice caulis innovando lateralis solitarius. **Perichaetium** cylindrico-elongatum; **folia perichaetii** patula, interiora sensim longiora vaginantia et subula breviori magisque erecta praedita, **intima** capsulae pedicellum laxe includentia, archegonia circiter triginta gracilia fusca paraphysibus paucis brevissimis cincta. Pedicellus e vaginula elongata subtortilis 0,01' longus. Capsula oblongo-cylindrica aequalis basi attenuata. Operculum conicum apice breviter subulato obliquum. Peristomii simplicis dentes sedecim approximati elongati facie interna valde trabeculati irregulariter fissi, cruribus lanceolato-subulatis inferne perforatis et cohaerentibus. Calyptra anguste conica dimidiata straminea. **Sporae parvae laeves.**

Tab. LVIII. fig. 1. planta fructifera, *nat. magn.*, 2. apex plantae [illegible], 4. folii basis, 5. pars superior, 6. apex, *centies aucti*; 7. [illegible] perigonii intimo, *centies aucta*; 9. flos femineus, 10. folium [illegible] *decies aucta*; 14. archegonia cum paraphysi, *quinquagies aucti*; 15. [illegible] perichaetii externum, 17. [illegible] 18. intimum, 19. vaginula cum archegoniis, 20. capsula deoperculata, 21. calyptra, 22. operculum, *decies aucta*, 23. dentes peristomii, *centies aucti*; 24. sporae, *quadringenties auctae.*

8. **Dicranum dives** Müll. in Herb. pr. *Dicranum reflexum* Müll. in Herb. Al. Braun. — Dioicum laxe cespitosum robustum; caulis ferrugineo-tomentosus adscendens ramosus, ramis erectis acutis; folia conferta erecto-patentia stricta late lanceolata subsulcata apice plicato-concava costata, costa excurrente superne dorso pariter ac folium argute serrata; perichaetialia in cylindrum elongatum convoluta e basi lata vaginante fere subito subulata: capsulae innovando laterales aggregatae breviuscule pedicellatae erectae longicollae cylindricae; dentes peristomii profunde fissi.

Habitat insulam *Javae*, Herb. Al. Braun.

Plantae laxe cespitosae robustae viridi-flavescentes, 0,045' altae. Caulis ferrugineo-tomentosus adscendens ramosus, ramis simplicibus, fertilibus infra perichaetium innovantibus, apice rectis acutis. Folia conferta erecto-patentia stricta rigidula e basi latâ lanceolata brevia caviuscula subsulcata, versus apicem plicato-concava costata, costa semitereti flavide colorata excurrente superne dorso pariter ac folium argute serrata; areolatio foliorum e cellulis tenerrimis elongatis vix interruptis, versus basin folii parumper laxioribus et majoribus, cellulae alares magnae robustae ferrugineae. Florescentia dioica; flores utriusque sexus gemmaeformes. Plantae masculae in tomento caulis feminei obviae minutae caulescentes simplices aut semel dichotomae; folia caulina laxe disposita lanceolata obsolete costata, versus apicem subdenticulata; flores terminales; folia perigonii externa caulinis paullo breviora ovato-lanceolata, interna brevia ovato-cuspidata integerrima pellucida ecostata; antheridia 2—5 oblonga, paraphyses filiformes pellucidas longitudine aequantia. Flores feminei innovando laterales; perichaetium cylindricum elongatum; folia perichaetii e basi vaginante latius angustiusve oblonga fere subito subulata, versus apicem margine et costa excurrente serrulata, externa brevia, interiora magnitudine increscentia, intima sensim subulata, costa planiuscula praedita; archegonia gracilia elongata fusca, paraphysibus brevibus filiformibus concomitata. Fructus aggregati ex eodem perichaetio 2—5, in pedicellis erectis flavescentibus tenuibus 0,01' longis. Capsulae erectae longicollae cylindricae strictae flavescentes. Dentes peristomii trabeculati profunde bifidi (incompleti in speciminibus visis). Operculum ....? Calyptra ...?

Dicrano reflexo Müll. et sequenti affine, sed foliis erecto-patentibus strictis fructibusque brevius pedicellatis ab utraque specie satis recedit.

Tab. LIX. fig. 1. planta fructifera, *nat. magn.*, 2. ramus fertilis, *quinquies auctus*; 3. 4. folia caulina, *quindecies aucta*; 5. folii basis, 6. apex, *centies aucta*. 7. planta mascula, *tricies aucta*; 8. folium perigonii intimum cum antheridiis et paraphysibus, *centies auctum*, 9. perichaetium, 10. folium perichaetii externum, 11. 12. folia perichaetii interiora, 13. 14. intima, *decies aucta*; 15. vaginulae aggregatae cum archegoniis et paraphysibus, *decies auctae*; 16. archegonia cum paraphysibus, *quinquagies aucta*; 17. capsula deoperculata sicca, 18. 19. humidae, *decies auctae*; 20. pars inferior dentium peristomii, *centies aucta*.

9. **Dicranum reflexifolium** Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 382. Plant. Jungh. I. pag. 330. — Dioicum laxe cespitosum elatum; caulis tomentosus adscendens ramosus, apice parum curvatus; folia caulina conferta brevia quaquavorsum patentia, sicca subsecunda et apice reflexa, basi latâ plicato-sulcata margine inflexiusculo lanceolata plicato-concava costata, costa excurrente superne dorso pariter ac folii margo argute et dense serrata; perichaetialia in cylindrum exsertum convoluta, vagina lata apice rotundo-

sinuata subito subulata; capsulae in pedicellis longiusculis aggregatae e basi subinaequali cylindraceae subgibboso-curvulae annulatae; operculum conicum oblique rostratum; peristomii dentes breves lanceolati.

Habitat insulam *Javae* TEYSMANN; *Buitenzorg* herb. MIQUEL; ZOLLINGER coll. sine numero; in cacumine montis [illegible] fructificans et alibi inter *Leucobryum aduncum*. JUNGHUHN.

Plantae late et laxe cespitosae viridi-flavescentes elatae subrobustae 0,045 longae. Caulis adscendens tomento fuscidulo obtectus, ramosus, ramis simplicibus vel dichotomis erectis, apicibus ob folia secunda parum curvatis. Folia caulina infima parva remota, reliqua majora conferta laevia quaquaversum patentia, sicca vero parum secunda apiceque reflexa, e basi lata reflexiuscula plicato-sulcata margine inflexiusculo lanceolata apice plicato-concava costata, costa angusta semitereti excurrente, superne dorso pariter ac folii margo argute et dense serrata; areolatio foliorum e cellulis parvis tenerrimis angustis parietibus saepe interruptis pellucidis, cellulae alares magnae fuscae laxae. Florescentia dioica. Plantae masculae in tomento axillari [illegible] obviae gemmaeformes minutissimae; folia ovata brevi-cuspidata apice obscure denticulata, suprema vel perigonii intima minora integerrima, omnia ecostata pellucida; antheridia saltem juniora clavata [illegible] fusca, paraphyses non visae). Fructus terminales et innovando laterales aggregati in eodem perichaetio 2—4, rarius solitarii. Perichaetium exsertum; folia perichaetii basi late vaginantia, vaginis in cylindrum convolutis arcte clausis, basi laxe areolatis, ex apice rotundato vel emarginato-retuso subito in cuspidem [illegible] producta, externa breviora, interiora sensim longius vaginantia et costa applanata [illegible] evanescente praedita; archegonia gracilia fusca, paraphyses [illegible]. Pedicelli e vaginulis fuscis elongatis [illegible] erecti longiusculi flavescentes, siccando parum tortiles 0,014 circiter alti. Capsula erecta fusca ob [illegible] sionem basi subinaequalis subgibboso-curvula cylindracea, sicca rugulosa et sub ore [illegible] lata, annulus e duplici serie cellularum compositus, operculum conicum oblique rostratum capsula ipsa brevius. Calyptra conica dimidiata. Peristomii simplicis dentes sedecim breves lanceolati anguste trabeculati ad medium usque bifidi, cruribus subhyalinis conniventibus.

Admodum simile *Dicrano reflexo* MÜLL., quod autem differt foliis etiam madefactis falcato-secundis et capsulis aequalibus strictis. *Dicranum assimile* HMPE recedit foliis longioribus concavis haud sulcatis, fructibus longius pedicellatis cernuis basi strumulosis et peristomio longiore.

Tab. LX. fig. 1. plantae *nat. magn.*; 2. planta fructifera, [illegible]; 3. folium caulinum, [illegible] rior, *quadragies aucta*; 5. folii basis, 6. apex, *centies aucta*; 7. planta mascula, *quinquagies aucta*; [illegible] antheridia, *centies aucta*; 10. perichaetium, 11. 12. folia perich. exteriora, 13. 14. interiora, [illegible] vaginulae aggregatae cum archegoniis, *decies aucta*; 17. archegonia, [illegible]; 18. capsula [illegible], 19. eadem sicca, 20. calyptra cum operculo, 21. calyptra, 22. operculum, *decies aucta*; 23. dentes peristomii cum parte annuli, *centies aucta*.

CAMPYLOPUS Brid.

1. **Campylopus nanus** Müll. Bot. Zeit. 1847. pag. 804. *Dicranum nanum* Müll. Synops. mus. frond. I. pag. 383. Plant. Jungh. I. pag. 330. *Campylopus flexuosus* Dz. et Mb.? Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 138. *Dicranum flexuosum* var. Hornsch. Linn. XV. pag. 124. — Dioicus gregarius vel laxe cespitosus; caulis pusillus erectus subsimplex: folia conferta brevia parum secunda erecto-patula e basi oblongâ subulata, costa in folii parte angustiore totum folium occupante; perichaetium solitarium; capsula regularis e collo tumidulo ovalis annulata sulcata: operculum conico-subulatum obliquum; calyptra basi parum lobato-incisa.

Habitat insulam *Javae* Zollinger; in monte *Oengaran* prope *Medini*, altit. 3—4000′, mense Apr.-Jun. Incolis *Loemoet meragan* et in monte *Salak* Junghuhn. Praeterea plantam invenerunt Reinwardt in loco *Tjigeurré* ad lapides, *Loemoet Batoe* vocatam et Korthals in insula *Borneo*.

Plantae gregariae vel laxe cespitosae viridi-lutescentes pusillae 0,01′ altae. Caulis erectus basi radiculis fuscis obtectus simplex vel parce dichotome ramosus. Folia caulina conferta erecto-patula vix secunda rigidula brevia, versus apicem caulis et ramorum parum longiora et obscure subdenticulata costata, costa lata applanata ultra partem folii angustatam in subulam elongatam exserta: areolatio foliorum e cellulis minutis quadratis, in parte folii dilatata elongatis, ad angulos basis paucis majusculis quadratis fuscidulis. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis intermixtae minores; flores terminales gemmaeformes in capitulum congesti; folia perigonii externa e basi ovata et concava longe capillacea, intima parva ventricosa ovata apiculata costa nulla praedita laxe areolata fusco-pellucida; antheridia copiosa magna fuscidula clavata paraphyses paucas filiformes longitudine aequantia. Flos femineus terminalis vel innovando lateralis; perichaetium solitarium; folia perichaetii pauca basi convoluto-concava longius membranacea et pellucida ceterum caulinis superioribus similia; archegonia elongata, paraphysibus filiformibus brevibus cincta. Pedicellus brevis crassiusculus flavus cygneo-curvatus, siccus flexuoso-erectus. Capsula parva fusca aequalis e basi tumidula ovalis annulata, annulus latus e duplici serie cellularum compositus, sicca sulcata, evacuata ovali-cylindrica vel obconica nigricans. Peristomii simplicis dentes sedecim purpurei breves leviter trabeculati ad medium bifidi, cruribus parum hyalinis. Operculum fusco-rubellum conico-subulatum obliquum. Calyptra straminea cuculliformis basi parum lobato-incisa vel subintegra. Sporae globosae.

Tab. LXI. fig. 1. 2. 3. plantae fructiferae, 4. planta mascula, *nat. magn.*; 5. planta fertilis, *decies aucta*; 6. 7. folia caulina, *vicies aucta*; 8. folii basis, 9. folii pars supra basin, 10. apex, *centies aucta*; 11. flos masculus, *vicies auctus*; 12. folium perigonii exterius, 13. fol. perig. intima, *quadragies aucta*; 14. fol. perig. intimum, *sexagies auctum*; 15. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*; 16. folium perichaetii exterius, 17. folium perich. intimum, 18. vaginula cum archegoniis, *vicies aucta*; 19. archegonium et paraphyses, *centies aucta*; 20. capsula cum operculo, 21. capsula deoperculata, 22. eadem sicca, *vicies auctae*, 23. annulus *ducenties auctus*; 24. calyptra cum operculo, 25. operculum, 26. calyptra, *tricies aucta*; 27. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti*; 28. sporae, *trecenties auctae.*

2. **Campylopus reduncus** (R. et Hsch., v. d. B. et Lac. *Dicranum reduncum* R. et Hsch. Nov. Act. Leop. XIV. II. Suppl. pag. 703. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 396. *Dicranum concolor* N. et Bl. Nov. Act. Leop. XI. I. pag. 133. tab. 16. *Dicranum sinuosum* Brid. Bryol. univ. I. pag. 427 ex parte. *Dicranum Auberti* Bory in Bél. Voy. à l'Inde Or. Bot. pag. 104. — Dioicus laxe cespitosus; caulis tenuis adscendens sub apice innovans, innovationibus laxifoliis, apice patulo-comosis; folia caulina elongata patentia falcato-secunda e basi latiore capillari-canaliculata, costa versus apicem serrulatum excurrente; perichaetia subaggregata; capsula gibboso-ovalis, basi obscure strumulosa, annulata sulcata, operculum oblique rostellatum; calyptra basi integra.

Habitat insulam *Javae*, Blume; in prov. *Buitenzorg* ad terram humidam sylvaticam, altit. [illegible] *[illegible]*, Junghuhn.

Plantae laxe cespitosae viridi-lutescentes 0,02 altae. Caulis adscendenti-erectus simplex vel dichotomus apice innovando ramosus. Folia caulina conferta longa patenti-secunda falcata, in apice caulis et ramorum comosa, sicca parum flexuosa, e basi latiore capillaria canaliculata costata, costa lata applanata versus apicem folii margine minute serrulatum excurrente; areolatio foliorum e cellulis minutis rhombeo-quadratis vel ovalibus in folii parte angustiore limbo tenuissimo utrinque secus costam conspicuis versus basim majoribus quadrato-elongatis, alares paucae quadratae fuscae dein pellucidae. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis intermixtae minores simplices vel sub flore innovando ramosae; folia caulina laxius disposita lanceolato-subulata, comalia longiora falcata; gemmae aggregatae terminales vel ad speciem laterales; folia perigonii externa caulinis superioribus similia basi vero latiora et concava, interiora breviora apice lanceolata, intima parva ovato-cuspidata laxe areolata fuscidula, costa tenui infra apicem desinente praedita; antheridia numerosa paraphysibus filiformibus mixta. Fructus terminalis et lateralis. Perichaetia aggregata et solitaria; folia perichaetii e basi magis dilatata oblonga vaginantia, dehinc longe falcato-subulata; archegonia elongata fusca, paraphysibus brevissimis filiformibus stipatis. Vaginula oblonga cylindrica fusca laxe areolata. Pedicellus flavus tenuis longiusculus cygneo-curvatus, demum flexuoso-erectus. Capsula flava e basi obscure strumulosa ovali-gibbosa striata, sicca et evacuata [illegible] profunde sulcata fusca annulata, annulus rubellus latus revolubilis e duplici serie cellularum compositus. Peristomii simplicis dentes sedecim longi dense trabeculati purpurei ultra medium bifidi, cruribus parum hyalinis. Operculum rubellum e basi conica rostellatum obliquum. Calyptra cucullata straminea basi integra. Sporae globosae.

Tab. LXII. fig. 1. 2. plantae fructiferae, 3. 4. plantae masculae, *nat. magn.*, 5. planta fructifera, 6. planta mascula, [illegible] *auctae*, 7. folium caulinum, *vicies auctum*, 8. folii basis, 9. ejusdem apex, *centies aucta*, 10. 11. [illegible] 12. folium comale pl. masculae, 13. folium perigonii externum, 14. medium, 15. intimum, 16. [illegible] *ta*; 17. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*, 18. 19. folia perichaetii, *[illegible] aucta*, 20. archegonium et paraphyses, *[illegible]gies aucta*; 21. vaginula, *quadragies aucta*; 22. capsula junior, 23. capsula cum operculo, 24. [illegible] labii, *decies auctae*; 25. annulus, *centies auctus*, 26. capsula sicca vetusta, 27. calyptra cum operculo, [illegible], 28. operculum *[illegible]ies auctum*, 29. calyptra, *decies aucta*, 30. dentes peristomii, *centies aucti*, 31. sporae, *trecenties auctae*.

3. **Campylopus comosus** R. et Hsch. v. d. B. et Lac. *Thysanomitrium comosum* R. et Hsch. ex parte Nov. Act. Leop. XIV. II. Suppl. pag. 706. tab. 39. fig. c. *Dicranum comosum* Schwaegr. Suppl. III. II. 2 pag. 114. tab. 484. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 397. — Dioicus laxe cespitosus, caulis erectus elongatus subsimplex, apice innovationibus filiformibus strictis julaceo-cuspida-

tis; folia conferta rigida brevia e basi oblonga lanceolato-subulata apice serrulata, sicca appressa costa breviter excurrente; perichaetia plerumque aggregata; capsula e basi obscure strumulosa ovali-obconica gibbosa annulata sulcata; operculum obliquum subulatum; calyptra basi integra.

Habitat insulam *Javae*, Reinwardt, Teysmann.

Plantae laxe cespitosae elatae graciles rigidae flavescentes 0,04' altae. **Caulis tenuis erectus subradiculosus** simplex et parce dichotomus infra perichaetia innovationes graciles filiformes julaceo-cuspidatas strictas emittens. **Folia** caulina brevia rigida erecto-patula sicca cauli fere adpressa parum secunda, comalia longiora subfalcata, in caulem longe fibroso-decurrentia e basi oblongâ lanceolato-subulata canaliculata costata, costa lata applanata, margine summo apice subserrulata breviter excurrente; areolatio foliorum e cellulis minutis ovali-quadratis, versus basin majoribus subpellucidis quadrato-elongatis; cellulae alares multae fuscae quadratae. Florescentia dioica. Flores utriusque sexus plerumque aggregati. **Plantae masculae** femineis sociatae pusillae simplices; flores terminales; **folia perigonii externa** comalibus breviora ex ovali concava et longius pellucida basi lanceolata tenuius costata, **interiora** breviora basi fusca, **intima** ventricosa ovata apiculata areolis laxis et costa tenui ante apicem evanescente praedita; antheridia fusca oblongo-cylindrica, paraphysibus copiosis filiformibus viridi-hyalinis longioribus mixta. Flores feminei in apice caulis innovantis; **folia perichaetii** basi longe vaginantia et convoluta in subulam falcatam producta, **interiora** sensim longiora apice distinctius et magis serrulata costaque tenuiori percursa, **intima** stricta erecta. **Vaginula cylindrica fusca. Pedicellus flavus cygneo-curvatus, siccus flexuosus erectus breviusculus. Capsula flava e basi substrumulosa ovalis vel ovali-obconica gibbosa striata,** sicca et vetusta sulcata fusca annulata, annulus simplex. Peristomii simplicis dentes sedecim purpurei breviusculi dense trabeculati fere ad medium bifidi, cruribus apice asperulis. Operculum e basi conica oblique rostellatum. Calyptra straminea basi integra, junior indivisa, adulta dimidiata. Sporae parvae laeves.

Thysanomitrium comosum R. et Hsch. species videtur collectiva, a Clar. Schwaegrichen postea bene distincta et exposita. Capsulam vero basi aliquantum asperam, calyptram basi fimbriatam vel ut icon exhibet inciso-lobatam haud vidimus. Ceteroquin specimina authentica herb. Hornschuch, at sterilia visa, cum nostris omnino quadrant.

Tab. LXIII. fig. 1. 2. plantae fructiferae, 3. 4. plantae masculae, *nat. magn.*; 5. planta mascula, *decies aucta*, 6. folium caulinum *vicies auctum*, 7. folii basis, 8. apex, *centies aucta*, 9. perigonium, sublatis foliis pluribus externis, 10. perigonii folia interiora antheridia foventia, 11. perigonii folium intimum, *tricies aucta*, 12. antheridium et paraphyses, *centies aucta*, 13. perichaetia aggregata *decies aucta*, 14. folium perichaetii internum, 15. fol. perich. intimum, 16. vaginula cum archegoniis et paraphysibus, *vicies aucta*, 17. archegonia cum paraphysi, *centies aucta*; 18. capsula calyptra obtecta, 19. capsula deoperculata, 20. capsula cum annulo revolubili, *vicies auctae*, 21. annulus, *centies et quinquagies auctus*; 22. calyptra junior, 23. adulta, *vicies auctae*; 24. dentes peristomii, *centies aucti*; 25. sporae, *trecenties auctae.*

4. **Campylopus flexifolius** (Hsch.) v. d. B. et Lac. *Dicranum flexifolium* Hsch. Schwaegr. Suppl. II. II. 2. pag. 115. tab. 185. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 399. *Dicranum flexuosum* Hsch. Nov. Act. Leop. XIV. II. Suppl. pag. 705? — **Humile falcatum subsimplex vel perichaetiis pluribus apice divisum vel innovationibus infra perichaetium oriundis comosis falcatis proliferum; folia caulina secunda, e basi lanceolatâ lineari-subulata falcata integerrima viridi-**

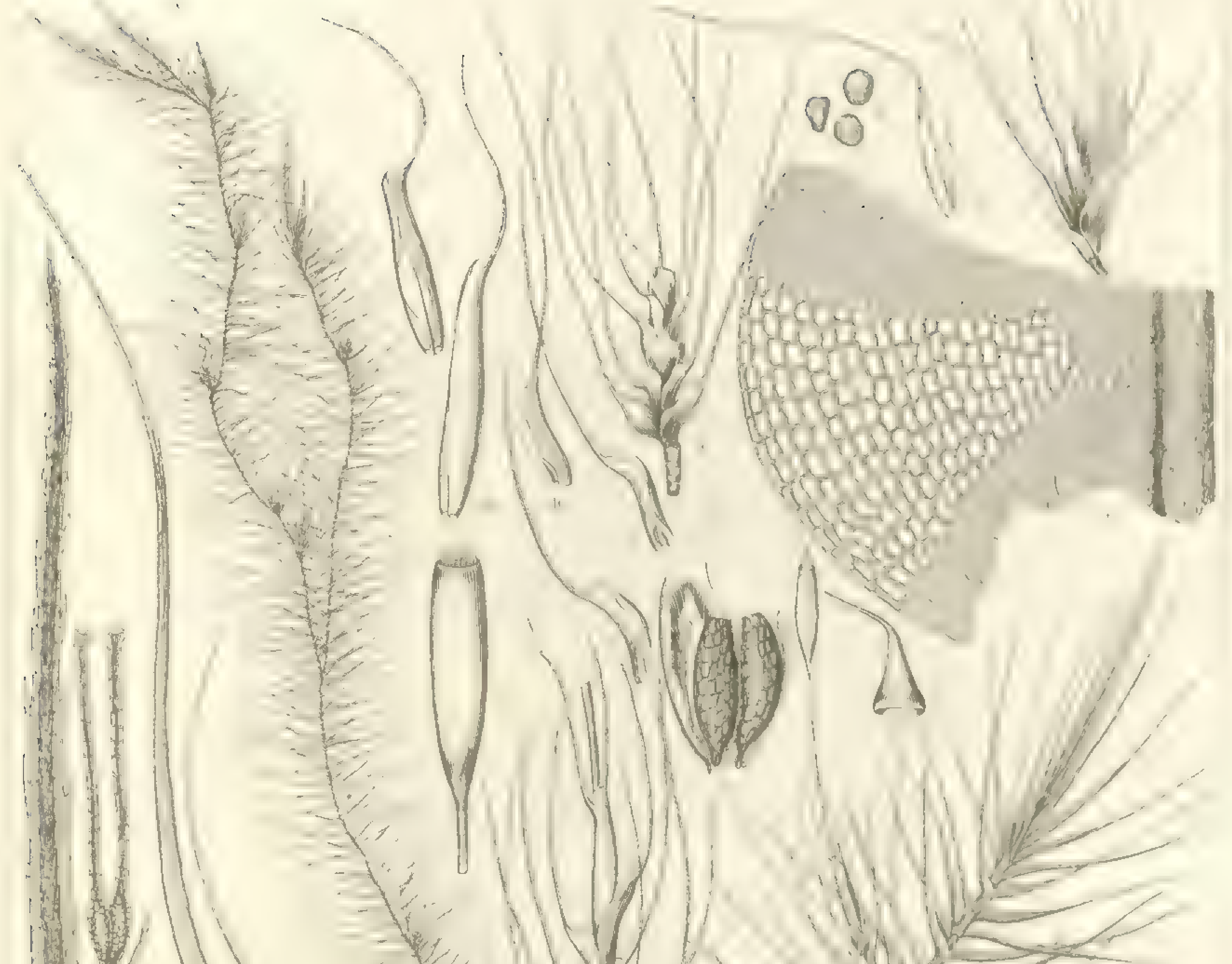


Dicranum brachypelma Müll.



A. J. Kouwels ad nat.

Dicranum Braunii. Müll.



A. J. Kouwels ad nat.

Dicranum Blumii N. ab E.



Dicranum dives. Müll.



Dicranum reflexifolium. Müll.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA,

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1858.

lutea latinervia, inferne elongato-quadrate superne minutissime areolata; perichaetialia longiora caulinis similia; theca in pedunculo tenui pallido tortuoso-arcuato oblonga laevis, calyptra latere fissa. MÜLL. l. c.

Habitat insulam *Javae*, REINWARDT.

Species *Dicrano flexuoso* proxima, differt autem planta mascula foliis integerrimis, calyptra et thecis laevibus. — Planta mascula robustior, floribus aggregatis compluribus in capitulum congestis parvis gemmaceis coloratis. Folia perigonialia lato-convoluta breviter acuminata tenuinervia. Antheridia numerosa tereti-ovata, paraphysibus tenuissimis albidis mixta. MÜLL.

Specimina herb. HORNSCHUCH vidimus cura Clar. HAMPE nobis communicata, quae, cum paucissima et incompleta sint, exponere et icone illustrare noluimus. — Capsula sicca sulcata.

5. **Campylopus Zollingerianus** (MÜLL.) v. D. B. et LAC. *Dicranum Zollingerianum* MÜLL. Synops. musc. frond. II. pag. 599. — Dioicus compacte cespitosus viridi-lutescens firmus; caulis erectus subtomentosus apice ramis dichotomis fastigiatis; folia dense conferta erecto-patula parum falcato-secunda e basi anguste oblonga lanceolato-subulata, costa longe excurrente subintegerrima; perichaetium solitarium; capsula regularis e basi tumidula ovalis vel ovali-cylindrica sicca sulcata annulata; operculum conicum oblique subulatum; calyptra basi vix fissa.

Habitat insulam *Soembawa*, ad rupes montis *Batoe Lanté*, altit. 4800', ZOLLINGER coll. n°. 1184. z.

Plantae rupicolae compacte et late cespitosae fusco-vel viridi-lutescentes altiusculae firmae 0,02. circiter longae. Caulis erectus totus vel basi sola tomento ferrugineo vestitus simplex, apice in ramos dichotomos fastigiatos divisus. Folia inferiora fusca brevia remotiuscula, reliqua longiora dense conferta viridi-lutescentia erecto-patula parum falcato-secunda in caulem fibroso-decurrentia, e basi anguste oblonga lanceolato-subulata subintegerrima costata, costa lata applanata longe excurrente; areolatio foliorum e cellulis minutis quadratis basin versus laxiusculis elongatis; alares tenerae pellucidae marginalibus minoribus. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis intermixtae minores subsimplices. (Flores a nobis haud visi, illis *Dicrani flexifolii* teste MULLERO similes Fructus terminalis et innovando lateralis. Perichaetium solitarium; folia perichaetii e basi oblonga laxe areolata et pellucida subulata, exteriora breviora et brevius vaginantia, interiora e basi longe vaginante convoluta subfalcata, omnia integra vel summo apice aliquantum serrulata. Vaginula anguste cylindrica elongata archegoniis fuscis elongatis paraphysibusque filiformibus brevissimis cincta. Pedicellus firmus breviusculus flavus aut fuscescens cygneo-curvatus, siccus flexuoso-erectus subtortilis. Capsula concolor parvula aequalis, e basi tumidula ovalis vel ovali-cylindrica, sicca sulcata, evacuata obconica annulata, annulus latus e duplici serie cellularum compositus. Peristomii simplicis dentes sedecim purpurei elongati dense trabeculati ad medium et ultra fissi, cruribus remotius trabeculatis apice granulosis subhyalinis. Operculum purpureum conicum oblique subulatum. Calyptra dimidiata basi integra vix fissa.

Tab. LXIV. fig. 1. 2. plantae steriles, 3. 4. plantae fructiferae, *nat. magn.*; 5. planta mascula, 6. pl. feminea, *decies auctae*; 7. folium caulinum inferius, 8. 9. fol. caulina superiora, *vicies aucta*; 10. folii basis, 11. apex, *centies aucta*; 12. 13. folia caulina suprema

s. perichaetii externa, 14. fol. perichaetii interius, 15. 16. intima, 17. flos femineus, foliis perichaetii partim resectis, 18. vaginula cum archegoniis, *vicies aucta;* 19. archegonia et paraphyses, *quinquagies aucta;* 20. capsula sicca calyptra obtecta, 21. capsula humida deoperculata, 22. eadem sicca vetusta, *vicies auctae:* 23. annulus, *centies auctus;* 24. operculum, 25. calyptra, *vicies aucta;* 26. dentes peristomii, *centies aucti.*

6. **Campylopus caudatus** (Müll.) Mont. herb. *Dicranum caudatum* Müll. Synops. musc. frond. I pag. 401. *Campylopus flexuosus* Mont. Ann. des sc. nat. 1842. Crypt. Neelgh. n°. 52. — Dioicus et monoicus laxe cespitosus mollis; caulis a basi innovando dichotomus interrupte foliosus, innovationibus basi nudis caudato-comosis; folia elongata angusta falcato-secunda patentia e basi latiuscula lanceolato-subulata canaliculata costa breviter excurrente apice denticulata; perichaetia subaggregata; capsula e basi obscure strumulosa ovali-obconica subgibbosa sicca sulcata annulata; operculum conico-subulatum; calyptra primum fimbriata dein ciliis destituta.

Habitat insulam *Javae* Blume; van Gesker in herb. de Vriese.

Plantae laxe cespitosae molles viridulae 0,02′ longae. Caulis adscendens inferne purpureo-radiculosus inde a basi innovando dichotomus, ramis interrupte aphyllis caudato-comosis flexuosis. Folia conferta, infima brevia, angusta elongata patentia falcato-secunda e basi latiuscula lanceolato-subulata canaliculata costata, costa lata applanata breviter excurrente; areolatio foliorum e cellulis minutis rhombeo-quadratis, basin versus majoribus elongato-quadratis; alares permultae amplae rotundo-quadratae fuscae deinde pellucidae. Florescentia dioica et monoica, flore masculo terminali in ramulo basilari. Plantae masculae femineis intermixtae minores simplices. Folia perigonii externa e basi ovata valde concava lanceolato-subulata apice excepto laxe areolata, interiora breviora, intima parva fusca ovato-cuspidata convoluto-concava pellucida, costa tenui cum apice desinente; antheridia magna cylindracea fusca paraphysibus longioribus filiformibus mixta. Perichaetia solitaria vel aggregata; folia perichaetii externa caulinis basi latiora et concava, interiora longius vaginantia, intima vagina convoluta apice repando-crenata dehinc fere subito in subulam falcatam producta; archegonia longa fusca paraphysibus brevibus filiformibus concomitata. Pedicellus e vaginula cylindrica longiusculus tenuis cygneo-curvatus, siccus flexuoso-erectus flavus. Capsula concolor e basi substrumulosa ovali-obconica parum gibbosa sicca sulcata vetusta obconico-cylindracea arcuata fusca annulata, annulus angustus e simplici serie cellularum compositus. Peristomii simplicis dentes sedecim longi purpurei dense trabeculati fere ad medium fissi, cruribus binis granulosis hyalinis. Operculum purpureum conico-rostellatum paullo obliquum. Calyptra straminea altero latere fissa basi integra (primum fimbriata secundum Müllerum).

Tab. LXV. fig. 1. planta sterilis, 2. 3. plantae monoicae fructiferae, 4. pl. mascula, *nat. magn.*, 5. planta sterilis, 6. pl. fructifera, *quinquies auctae;* 7. pl. mascula, *decies aucta;* 8. folium caulinum, 9. fol. comale, *vicies aucta;* 10. folii basis, 11. pars media, 12. apex, *centies aucta*, 13. perigonium, 14. perigonii folia intima, *tricies aucta;* 15. perigonii folium intimum, *quadragies auctum;* 16. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta;* 17. perichaetii folium externum, *vicies auctum;* 18. perichaetii folia intima, *decies aucta* 19. vaginula cum archegoniis et perichaetii folio externo, *decies aucta;* 20. archegonium et paraphyses, *centies aucta*, 21. capsula deoperculata, 22. capsula evacuata vetusta, *vicies auctae*, 23. annulus, *ducenties auctus;* 24. calyptra operculum includens, 25. operculum, *vicies aucta;* 26. dentes peristomii, *centies aucti.*

7. **Campylopus uncinatus** (Harvey) Dz. et Mb. *Dicranum uncinatum* Müll. Synops. musc. frond. I.

pag. 404. *Dicranum nitidum* Plant. Jungh. I. pag. 330. *Campylopus nitidus* Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 139. tab. 43. *Thysanomitrium uncinatum* Harvey in Hook. Ic. plant. rar. tab. 22. fig. 5. London Journ. of Bot. II. pag. 6. — Dioicus laxe cespitosus elatus mollis aureo-vel stramineo-nitens; caulis tomentosus adscendens dichotomus, ramis elongatis apice falcatis; folia conferta longa falcato-secunda e basi lata longe subulata canaliculata, costa ultra basin totum folium occupante dorso et margine versus apicem minute denticulata; perichaetium solitarium; capsula innovando lateralis regularis e basi tumidula ovalis sicca sulcata; operculum conicum longe subulatum subrectum; **calyptra basi integra.**

Habitat insulam *Javae* Junghuhn; in montibus *Gedé*, *Salak*, *Megamendong* jam pridem legit Zippelius, *Borneo* Korthals.

Plantae laxe et late cespitosae aureo-vel stramineo-nitentes molles tenues elatae 0,033′ longae. Caulis adscendens tomento ferrugineo vel sordide albo obtectus flexuosus dichotomus et infra comam innovando ramosus, ramis elongatis apice falcatis. Folia dense conferta versus caulis apicem et in ramis longiora secundo-falcata in caulem longe fibroso-decurrentia e basi latâ longe subulata canaliculata costata, costa lata applanata basi tertiam partem folii latitudine aequante, ultra basin folii totum illud occupante, dorso et margine versus apicem minute denticulata; areolatio foliorum e cellulis angustis elongatis incrassatis versus basin folii elongato-quadratis magnis magisque pellucidis, versus margines linearibus confertis; alares magnae hyalinae emarcidae, totam partem basis infimam occupantes. Florescentia dioica. Flores utriusque sexus gemmaeformes terminales et pseudo-laterales. Plantae masculae femineis intermixtae breviores et minus ramosae. Gemma solitaria hexaphylla; folia tria exteriora e basi ovata valdeque concava in acumen capillaceum triplo fere longius producta, interiora ovato-acuminata exterioribus duplo triplove breviora, intimum ovatum apiculatum tenerum pellucidum costa nulla praeditum; antheridia oblongo-cylindrica paraphysibus filiformibus parum breviora. Perichaetii solitarii folia basi sua latiore vaginantia convoluta sensim capillacea patentia, intima magis convoluta altius vaginantia laxe areolata ex apice subsinuato flexuoso-erecta; archegonia longa paraphysibus rarioribus brevissimis stipata. Pedicellus flavus longiusculus cygneo-curvatus siccus erectus parum flexuosus tortilis. Capsula concolor e basi tumidula ovalis vel ovali-cylindrica, sicca sulcata exannulata. Operculum purpurascens basi conicum longe subulatum subrectum capsulae longitudinem fere aequans. Calyptra cuculliformis basi integra totam fere capsulam tegens. Peristomii simplicis dentes sedecim in conum conniventes, dein erecti, siccitate erecto-incurvi longiusculi purpurei infra orificium inserti, leviter trabeculati profunde fissi, cruribus angustis rugulosis apice laevibus. Sporae parvae globosae.

8. **Campylopus euphorocladus** (Müll.) v. d. B. et Lac. *Angstroemia euphoroclada* Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 429. Plant. Jungh. I. pag. 331. *Didymodon medius* Duby in Moritzi Syst. Verzeichn. pag. 134? *Didymodon grimmioides* Duby l. c.? — Dioicus densiuscule cespitosus humilis; caulis gracilis erectus simplex, apice ramulosus; folia caulina conferta subfalcato-secunda e basi ovata vaginante subito capillacea flexuosa, costa ultra basin totum folium occupante acuta subintegerrima; **perichaetium solitarium;** capsula regularis e basi tumidula ovalis sicca sulcata annulata; operculum conico-subulatum obliquum; **calyptra basi laciniato-fissa.**

Habitat insulam *Javae*, in cacumine deserto montis *Merapi*, altit. 7000′ mense Septembr. Junghuhn (specimina manca ideoque in-

certa,; ad terram prope *Tjiburrum*, altit. 5600′ Zollinger coll. no. 411. Z. a. et b.; in monte *Prabakti* ad rupes inter *Bartramiam Prabaktianam* Zollinger coll. no. 1436.

Plantae densiuscule cespitosae fusco-lutescentes humiles 0,008′—0,01′ longae. Caulis gracilis erectus simplex basi tantum radiculosus, apice ramulos duos tresve emittens. Folia caulina conferta erecto-patula subfalcato-secunda flexuosa, basi latiuscule vaginantia apice subcrenulata subito capillacea, inferiora brevia superiora multo longiora costata, costa lata applanata ultra basin totum folium occupante, apice acuto subdenticulata vel integerrima; areolatio foliorum e cellulis ovali-linearibus versus basin rectangulis elongatis laxis. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis intermixtae gracillimae simplices infra perigonium innovantes; flores gemmaeformes terminales et ad speciem laterales; folia perigonii externa e basi rotundo-ovata valde concava subito longe capillacea, intimum parvum ovatum pellucidum vix costatum; antheridia fusca oblongo-cylindracea paraphysibus filiformibus longitudine subaequantibus mixta. Perichaetium in caulis vel ramuli apice solitarium; folia perichaetii externa brevia, interna longiora longiusque vaginantia et basi laxius areolata, ceterum caulinis similia; archegonia elongata paraphysibus brevibus filiformibus cincta. Pedicellus flavus e vaginula cylindrica crassiusculus brevis cygneo-curvatus, siccus flexuoso-erectus. Capsula aequalis e basi tumidula ovalis, sub orificio parum constricta post operculi lapsum ovali-cylindrica fusca annulata, annulus simplex. Peristomii simplicis dentes sedecim luteo-purpurei breviusculi in conum conniventes, inferne trabeculati profunde bifidi, cruribus granulosis. Operculum purpureum conico-subulatum obliquum vel subrectum. Calyptra cuculliformis basi laciniato-fissa. Sporae granulosae.

Tab. LXVI. fig. 1. 2. 3. plantae femineae, 4. 5. plantae masculae, *nat. magn.*; 6. planta fructifera, 7. pl. mascula, *septies auctae* 8. 9. folia caulina inferiora, 10. folium superius s. comale, *quindecies aucta*; 11. folii basis, 12. folii pars supra basin, 13. apex, *centies et quinquagies aucta*, 14. perigonii folia exteriora, 15. perigonii folium intimum, *tricies aucta*; 16. antheridium et paraphyses, *quinquagies aucta*; 17. perichaetium, *decies auctum*, 18. perichaetii folium externum, 19. interius, 20. intimum, *quindecies aucta*, 21. vaginula cum archegoniis et paraphysibus, *vicies aucta*, 22. archegonium et paraphyses, *centies aucta*; 23. capsula, 24. capsula deoperculata *vicies auctae*, 25. calyptra operculum includens, *tricies aucta*; 26. operculum, *quadragies auctum*; 27. calyptra, *vicies aucta*; 28. peristomium, *quinquagies auctum*; 29. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti*; 30. sporae, *trecenties auctae*.

9. **Campylopus aureus** v. d. B. et Lac. — Dioicus pulvinato-cespitosus elatus aureo-fulvus aut fusco-nigricans nitens; caulis radiculosus dichotomus infra perichaetia prolifero-elongatus; folia caulina longa rigida stricta erecto-patula lanceolato-subulata canaliculata, costa longe excurrente dorso striata versus apicem minute denticulata margine versus apicem serrata, superiorum et comalium hyalina; perichaetia aggregata; folia perichaetii subito setacea apice pilifero argute serrata stricta; capsula regularis e basi paullo aspera ovalis sicca profunde sulcata annulata; operculum conico-subulatum obliquum; calyptra basi longe fimbriata.

Habitat insulam *Javae* in summo monte *Gede*, unde communicavit vir nob. Rochussen; van Gesker in herb. de Vriese, in monte *Vandalawangi* ad arborum truncos vulgatissimus, altit. 9200′, admixtus *C. Blumii*. Junghuhn.

Plantae truncicolae laxe vel magis compacte pulvinato-cespitosae aureo-fulvae aut fusco-nigricantes superne nitentes, radiculis ferrugineis basi dense in ramis vero sparsim vestitae, elatae rigidae strictae vel innovando geniculato-flexuosae 0,05′ longae. Caulis adscendens dichotome ramosus, rami steriles elongati stricti acuti,

accedentibus nonnumquam ramis gracilioribus laxifoliis; fertiles apice intumescentes infra perichaetia vel ramum elongatum sterilem vel semel ad quater proliferum emittentes. Folia caulina et ramorum conferta erecto-patula longa, sicca cauli fere appressa, rigida stricta in caulem longe fibroso-decurrentia lanceolato-subulata canaliculata costata, costa basi dimidiam folii latitudinem aequante applanata dorso striata longe excurrente, margine versus apicem denticulata, in foliis inferioribus integerrima opaca, in superioribus margine et dorso serrata et sensim longius hyalina; folia comalia oblongo-lanceolata subulata stricta apice longius hyalina ceterum caulinis similia; areolatio foliorum superne e cellulis minutis ovali-rhomboideis aurantiacis vel pulchre aureis, versus basin membranaceo-albidam juxta costam intense aurantiacam quadrato-elongatis laxis, marginalibus linearibus tenerrimis quam maxime hyalinis; cellulae alares magnae quadratae fuscae. Flores utriusque sexus terminales, plerumque vero innovando laterales e gemmis pluribus in capitulum congestis compositi. Plantae masculae in cespite proprio femineas magnitudine aequantes sed minus ramosae; folia caulina femineis similia; comalia versus apicem longiori spatio hyalina et argute serrata gemmas circiter 5 pedicellatas aggregatas includentia. Gemmae folia oblongo-cuspidata apice excepto laxe areolata, margine et costa non excurrente superne denticulata. Singula gemma iterum gemmulas 2—3 includit foliis ovatis acutis apiculatis vel obtusis integerrimis laxe areolatis fuscidulisque composita; antheridia cylindracea basi et apice attenuata fusca paraphysibus filiformibus aureis paullo breviora. Perichaetia aggregata; folia perichaetii basi vaginantia, vagina fere ad apicem usque pallide et laxe areolata, dehinc plus minus subito subulata strictiuscula, apice pilifero margine et dorso serrulata. Vaginula cylindrica archegoniis paucis elongatis et paraphysibus brevioribus filiformibus cincta. Pedicellus brevis cygneo-curvatus, siccando flexuoso-erectus intense fuscus. Capsula concolor pachyderma nitidula basi tuberculis minutis aspera regularis exacte ovalis, sicca profunde sulcata annulata, annulus e duplici serie cellularum compositus. Peristomii simplicis dentes sedecim purpurei longi siccitate conniventes inferne dense trabeculati paullo ultra medium bifidi, cruribus apice pallidis laevibus. Operculum fuscum convexo-conicum breve paullo obliquum. Calyptra cuculliformis flavida basi fimbriata, fimbriis longis albis persistentibus, apice quandoque radiculis ferrugineis praedita et operculo includente inter folia perichaetii nidulans, dum capsula matura pedicello increscente attollitur. Sporae magnae globosae laeves.

Tab. LXVII. fig. 1. 2. 3. plantae femineae, 4. planta mascula, *nat. magn.*; 5. planta fructifera, 6. pl. mascula, *ter auctae*, 7. 8. folia caulina, 9. fol. comale, *vicies aucta*; 10. folii caulini basis dimidia, 11. apex, *centies aucta*; 12. sectio transversa folii baseos *aucta* 13. gemma mascula, 14. folium gemmulae externum, 15. internum, *vicies aucta*; 16. antheridium et paraphyses, *quinquagies aucta* 17. perichaetia, *decies aucta*; 18. perichaetii folium extimum, 19. 20. perichaetii folia interiora, *vicies aucta*: 21. perichaet. fol. interius, *vicies et quinquies auctum*; 22. intimum, 23. vaginula, *vicies aucta*; 24. archegonium et paraphysis, *quinquagies aucta*; 25. capsula deoperculata, 26. eadem sicca, *vicies auctae*; 27. annulus, *centies auctus*; 28. calyptra operculum includens, 29. calyptra, 30. operculum *vicies aucta*; 31. dentes peristomii, *centies aucti*; 32. sporae, *trecenties auctae.*

10. **Campylopus Blumii** (Dz. et Mb.) v. d. b. et Lac. *Dicranum Dozyanum* Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 385. Plant. Jungh. I. pag. 331. *Trichostomum Blumii* Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 22. Ann. des sc. nat. 1844. 2. pag. 316. *Thysanomitrium Blumii* Dz. et Mb. in herb. *Thysanomitrium exasperatum* Zollinger coll. nostrae n⁰. 1806. *Thysanomitrium Richardi* α. *major* et β. *minor* Hmpe in Sched. Junghuhn. — Dioicus laxe cespitosus viridi-lutescens elatus; caulis gracilis dense radiculosus subsimplex infra perichaetia prolifero-ramosus; folia caulina conferta erecto-patula convoluto-concava, rami floriferi appressa canaliculata, oblongo-lanceolata subulato-acuminata margine versus apicem serrata, costa

breviter excurrente dorso striata superne serrata apice parum hyalina, in foliis superioribus et ramis floriferis pilifera; perichaetia aggregata; folia perichaetii sensim setacea versus apicem piliferum margine et dorso serrata flexuosa; capsula regularis e basi valde aspera ovali-cylindracea sicca leviter sulcata annulata; operculum conico-subulatum obliquum; calyptra basi longe fimbriata.

Habitat insulam *Javae* in monte *Pengalengan*, altit. 4000', mensibus Nov. et Decembr.; in monte *Mandalawangi* ad arborum truncos altit. 9200; in cacumine montis *Merapi*, rupincola ad saxad eclivia meridion., ubi altit. 4—6000' e sylvis *Angring* adscendit ad regionem desertam mediam usque, mense Sept. — Apr. JUNGHUHN; ad saxa in monte *Salak* ZOLLINGER coll. n°. 1806 et idem numerus sine loco. *Borneo* KORTHALS.

Plantae saxicolae et in arborum truncis putridis vigentes laxe cespitosae viridi-lutescentes submolles nitore omni destitutae graciles elatae 0,04'—0,07' longae. Caulis adscendenti-erectus inferne radiculis ferrugineis densis obtectus versus apicem floriferum attenuatus simplex vel parce dichotomus; ramorum forma duplex: steriles incrassati stricti acuti, floriferi tenues apice in capitulum incrassati, sub floribus saepe iterum ramo aut sterili aut florifero innovans. Folia caulina inferiora plantae floriferae et ramorum sterilium erecto-patula, sicca cauli incumbentia, concava marginibus convolutis vel inflexis, superiora et ramorum floriferorum appressa canaliculata, omnia basi in caulem longe fibroso-decurrentia oblongo-lanceolata subulato-acuminata, margine versus apicem serrata costata costa basi fere tertiam folii latitudinem aequante dorso striata atque versus apicem serrata, in foliis inferioribus breviter excurrente opaca, in superioribus et in ramis hyalina aut in pilum brevem strictum serratum producta; areolatio foliorum e cellulis viridi-lutescentibus teneris minutis anguste ovali-rhomboideis, inferne laxioribus rhomboideis tandem elongato-quadratis omnibus concoloribus; cellulae alares robustae quadratae ferrugineae. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis intermixtae vel in cespite proprio, habitu et magnitudine femineis consimiles; flores terminales vel innovando laterales discoidei. Folia caulina et ramorum ut in planta feminea, comalia sive infra-perigonialia rosaceo-congesta in seriem subduplicem disposita ovato-cuspidata vel acuminata utplurimum apice opaca et margine dorsoque minute denticulata, costa tenuiori cum vel sub apice desinente vel parum excurrente, interna sive perigonii universalia duplo triplove minora lato-ovata acuta, costa ante apicem evanida integerrima. Gemmae numerosae 20 et ultra pedicellatae, quarum singula gemmulas oblongas 2—5 continet foliis minoribus ovatis apiculato-acutis evanidocostatis pellucidis fuscescentibusve composita; antheridia cylindracea basi et apice truncato attenuata fusca; paraphyses filiformes longiores et dilutius colorati. Flores feminei terminales et innovando laterales; folia comalia sive infra-perichaetialia rosaceo-congesta planiuscula caulinis superioribus majora et inprimis latiora, apice his similia. Perichaetia aggregata 4—8. Folia perichaetii basi laxe areolata vaginantia sensim subulata margine et dorso versus apicem serrulata longius pilifera flexuosa; archegonia circum vaginulam cylindricam disposita elongata fusca, paraphyses....? Pedicellus laevis cygneo-curvatus, siccus flexuoso-erectus, superne pariter ac basis capsulae cellulis valde prominentibus asperrimus. Capsula leptoderma pallide lutescens aequalis ovali-cylindracea, sicca leviter et parce sulcata annulata, annulus latus duplex. Operculum conico-subulatum purpureum subrectum. Calyptra cuculliformis straminea apice saepe ferrugineo-radiculosa et inter folia perichaetii recondita basi fimbriata, fimbriis longis albis persistentibus. Peristomii simplicis dentes sedecim purpurei longissimi basi dense trabeculato-rugosi longe ultra medium bifidi, cruribus angustissimis laevibus. Sporae parvae globosae.

Tab. LXVIII. fig. 1. 2. plantae femineae, 3. planta mascula, *nat. magn.*; 4. planta fructifera, 5. pl. mascula, *ter auctae*; 6. 7. folia caulina, 8. fol. comale, *vicies aucta*; 9. folii caulini basis, 10. apex, *centies aucta*; 11. sectio transversa baseos folii caulini, *aucta*, 12.

folia comalia, fol. perigonii universale et gemma, *decies aucta;* 13. gemmae cum fol. perigonii universali, 14. gemmula, 15. folium gemmulae, *vicies aucta;* 16. antheridium et paraphyses, *quinquagies aucta;* 17. perichaetia, *decies aucta*, 18. perichaetii folium externum, 19. interius, 20. intimum, 21. vaginula, *vicies aucta;* 22. archegonium, *quinquagies auctum*, 23. capsula cum calyptra, 24. capsula 25. eadem absque operculo sicca, *vicies auctae;* 26. annulus, *centies auctus;* 27. calyptra operculum includens, 28. calyptra, 29. operculum, *vicies aucta;* 30. dentes peristomii, *centies aucti;* 31. sporae, *trecenties auctae.*

11. **Campylopus exasperatus** (N. ab Es.) Brid. Bryol. univ. I. pag. 473. *Dicranum exasperatum* Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 384. Plant. Jungh. I. pag. 331. *Thysanomitrium exasperatum* R. et Hsch. Nov. Act. Leop. XIV. II. pag. 704. *Trichostomum exasperatum* N. ab Es. Nov. Act. Leop. XI. II. pag. 154. tab. 15. fig. 2. Schwaegr. Suppl. II. II. pag. 112. tab. 184. — Dioicus laxe cespitosus viridi-lutescens elatus nitens; caulis robustus dense radiculosus subsimplex infra perichaetia prolifero-ramosus; folia caulina erecto-patula oblonga obtusa superne involuta, rami floriferi julaceo-imbricata caviuscula, costa dorso striata apice emarginato-bidentata cum apice desinente, infra-perichaetialia acuminato-acuta apice margine et dorso denticulata; perichaetia aggregata; folia perichaetii sensim setacea apice margine et dorso denticulata opaca, capsula regularis e basi aspera ovali-cylindracea sicca leviter sulcata annulata; operculum conico-subulatum subrectum; calyptra basi crenato-incisa.

Habitat insulam *Javae* Reinwardt, Junghuhn, Teysmann; in montibus *Gedé* et *Salak* Blume.

Plantae laxe cespitosae intense virides vel lutei nitentes robustae elatae 0,04—0,1 longae. Caulis adscendenti-erectus inferne radiculis ferrugineis densis, in foliorum axillis ramorum sterilium sparsim obtectus, versus apicem floriferum filiformi-attenuatus simplex vel parce dichotomus; rami steriles robusti acuminati stricti, floriferi filiformes apice in capitulum incrassati, sub floribus saepe ramo sterili aut florifero innovantes. Folia caulina inferiora plantae floriferae et ramorum sterilium erecto-patula, sicca cauli arcuato-incumbentia infima parum rugulosa, concava marginibus versus apicem convolutis, superiora et ramorum floriferorum julaceo-imbricata squamaeformia planiuscula, omnia basi in caulem longe fibroso-decurrentia oblonga et apice, si margines pressione explanentur, obtusa costata, costa concolore in latiore parte folii illud tertiam partem aequante dorso striata apice cum folio desinente aut vix prominula emarginato-bidentata vel bicrenata, pressione fortiori lacero-bifida; areolatio foliorum e cellulis luteo-viridibus incrassatis angustis rhombeo-linearibus, versus basin majoribus rhomboideis; cellulae alares robustae quadratae ferrugineae. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis intermixtae vel in cespite proprio, habitu et magnitudine femineis consimiles. Flores terminales vel innovando laterales discoidei. Folia caulina et ramorum ut in planta feminea; comalia sive infra-perigonialia rosaceo-congesta in seriem subduplicem disposita ovata cuspidata apice subinflexo margine et dorso minutissime denticulata, intima sive perigonii universalia duplo triplove minora late ovata acuminata concava subintegerrima; gemmae numerosae 20 et ultra pedicellatae, quarum singula gemmulas oblongas 2—5 continet foliis rotundatis obtuse apiculatis evanido-costatis pellucidis fuscescentibus composita; antheridia cylindracea basi et apice truncato attenuata fusca; paraphyses filiformes longiores et dilutius colorati. Flores feminei terminales et innovando laterales; folia comalia sive infra-perichaetialia rosaceo-congesta planiuscula cuspidato-acuta versus apicem margine et dorso minutissime denticulata. Perichaetia aggregata 4—10; folia perichaetii basi vaginantia laxe areolata sensim setacea versus apicem margine et dorso denticulata omnino opaca; archegonia circum vaginulam cylindricam elongata fusca, paraphysibus paullo brevioribus filiformibus mixta. Pedicellus brevis cygneo-curvatus, siccus flexuoso-erectus superne pariter

ac basis capsulae cellulis multis prominulis exasperatus. Capsula fuscescens parvula aequalis ovali-cylindracea sicca leviter et parce sulcata annulata, annulus latus duplex. Operculum conico-subulatum purpureum rectum vel parum obliquum. Calyptra cuculliformis straminea basi crenato-incisa haud fimbriata. Peristomii simplicis dentes sedecim purpurei longissimi basi dense trabeculato-rugosi longe ultra medium bifidi, cruribus angustissimis laevibus Sporae minutae globosae.

Planta in Nov. Act. Leop. l. l. c. c. ab auctoribus, quos etiam deinde Bridel dum speciem non vidit, secutus est, ex parte confusa cum specie quadam habitu affini v. c. *C. Blumii*, qui cespitibus frequentissime intermixtus est.

Tab. LXIX. fig. 1. plantae femineae, 2. 3. plantae masculae *nat. magn.*; 4. plantae apex fructifer, *sexies auctus*; 5. planta mascula, *ter auctus*; 6. folium caulinum, 7. idem pressione explanatum, 8. folium comale, *vicies aucta*; 9. apex folii comalis, *centies auctus*, 20. folii caulini basis, 11. apex, *centies aucta*; 12. sectio transversa baseos folii caulini *aucta*; 13. folium comale, perigonii universale et gemma, *decies aucta*; 14. gemma, 15. gemmula, 16. folium gemmulae, *vicies aucta*; 17. antheridium et paraphyses, *quinquagies aucta*; 18. perichaetia, *decies aucta*; 19. perichaetii folium externum, 20. medium, 21. intimum, 22. vaginula cum archegoniis, *vicies aucta*; 23. archegonium et paraphysis, *quinquagies aucta*, 24. capsula cum calyptra, 25. capsula cum operculo, 26. capsula sicca deoperculata, *vicies auctae*; 27. basis capsulae, *quinquagies aucta*, 28. annulus, *centies auctus*, 29. calyptra, 30. operculum, *vicies aucta*; 31. dentes peristomii, *centies aucti* 32. sporae, *trecenties auctae*.

In herbario Clar. Dozy et Molkenboer praeterea insignes species nondum descriptae occurrunt sed steriles vel incompletae, quamobrem nunc silentio eas praeterimus.

DICRANELLA Schimp.

1. **Dicranella coarctata** (Müll.) v. d. B. et Lac. *Angstroemia coarctata* Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 431. *Trichostomum difficile* Duby in Moritzi Verz. p. 134? et in Zollinger coll. pl. Jav. nº. 411. z. — Dioica humilis fusco-lutescens; caulis tenuis erectus simplex; folia patula subflexuosa e basi latiore vaginante subito subulata canaliculata summo apice subdenticulata, inferiora lanceolato-subulata, costa latiuscula breviter excurrente, perichaetialia semi-vaginantia longiora; capsula in pedicello elongato inclinata ovalis basi strumosa sub orificio coarctata annulata; operculum longe et oblique subulatum.

Habitat insulam *Javae*, ad terram in monte *Gedé*, altit. 5000′ Zollinger coll. nº. 411. z.

Plantae humiles fusco-lutescentes 0,007′—0,01′ longae. Caulis tenuis infima basi tantum radiculis paucis obsessus erectus simplex. Folia patula subsecunda e basi latiore vaginantia, vaginâ superne sinuata, subito subulata subflexuosa costata, costa latiuscula versus apicem excurrente, summo apice subdenticulata vel integerrima acuta; areolatio in superiore folii parte e cellulis minutis quadratis, inferne laxis elongatis; alares majores quadratae fuscidulae. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis intermixtae paullo minores; flores terminales vel in ramulo brevi ad speciem laterales gemmaeformes; folia perigonii externa basi laxe areolata



A. J. Kouwels ad nat.

Campylopus nanus Müll.



A J Kouwels ad nat

Campylopus reduncus (R. et Hsch.) v. d. B. et Lac.



Campylopus comosus (R. et Hsch.) v. d. B. et Lac.



Campylopus [illegible]



A. J. Kouwels ad nat.

Campylopus caudatus (Müll.) Mont.



Campylopus euphorocladus C. Müll. v. d. B. et Lac.



A. [illegible] ad nat.

Campylopus aureus [illegible] d. B. [illegible]



A. J. Kouwels ad nat.

Campylopus Blumii (Dz. et Mb.) v. d. B. et Lac.



Campylopus exasperatus (N. ab Es.) Brid.



Dicranella coarctata (C. Müll.) v. d. B. et Lac.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA.

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1858.

concava longe subulata, intima tenera ventricosa rotundo-ovata apiculata fuscidula ecostata; antheridia copiosa cylindracea basi et apice attenuata paraphyses filiformes longitudine fere aequantia. Flores feminei terminales, folia perichaetii semi-vaginantia, externa parva, interiora elongata basi laxe areolata ceterum caulinis similia, intimum e basi longe vaginante convoluta sensim subulatum; archegonia elongata fusca paraphysibus brevissimis stipata. Fructus solitarius. Pedicellus flavus e vaginula cylindracea erectus elongatus strictus tenuis 0,012′ longus. Capsula fusca inclinata basi strumosa ovalis sub orificio coarctata sulcis paucis vel nullis praedita annulata, annulus latus revolubilis e simplici serie cellularum compositus. Operculum purpureum e basi conica longe et oblique subulatum. Calyptra saltem junior straminea anguste conica basi integerrima non fissa. Peristomii simplicis dentes sedecim approximati longi angusti basi robuste trabeculati intense purpurei fere ad medium bifidi, cruribus strictis crassiusculis flavescentibus asperis. Sporae grandiusculae globosae granulatae.

In speciminibus nostris Zollingerianis non nisi *Dicranella coarctata* invenitur, nec admixta sunt speciminibus *Leptotrichi Boryani*.

Tab. LXX. fig. 1. plantae femineae, 2. 3. pl. femineae singulae, 4. pl. mascula, *nat. magn.*; 5. pl. fructifera, 6. pl. mascula, *sedecies aucta*; 7. folium caulinum, 8. fol. caulinum superius, *vicies aucta*; 9. fol. caulini basis, 10. pars supr. laminae, 11. apex, *ducenties aucta*; 12. perigonium, *vicies auctum*; 13. perigonii folium externum, *quadragies auctum*; 14. perigonii folia interiora, subulatis externis, *vicies aucta*; 15. perigonii fol. intimum, antheridia et paraphyses, *quadragies aucta*; 16. perichaetii folium extimum, 17. 18. interiora, 19. vaginula cum archegonio, *vicies aucta*; 20. archegonium et paraphyses, *quadragies aucta*; 21. capsula operculata, 22. sicca, 23. eadem cum annulo revolubili, *quindecies aucta*; 24. annulus, *ducenties auctus*; 25. calyptra junior, *vicies aucta*; 26. operculum, *quadragies auctum*; 27. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti*; 28. sporae, *trecenties auctae*.

DICHODONTIUM Schimp.

1. **Dichodontium Reinwardti** Dz. et Mb. *Angstroemia Reinwardti* Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 437. *Gyrophyllum Reinwardti* Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 149. tab. 45. et 46. *Dicranum Reinwardti* Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 6. Ann. des sc. nat. 1844. II. pag. 303. *Dicranum tortifolium* Al. Braun mspt ex Hmpe. — Monoicum laxe cespitosum elatum superne lutescens; caulis robustus adscendens vage ramosus; folia longa e basi tota amplectente superne auriculato-sinuata subito patenti-divergentia oblongo-lanceolata subulato-canaliculata acuta versus apicem denticulata, siccando squarroso-tortilia, costa dorso superne denticulato-scabra excurrente; perichaetialia foliis caulinis breviora longius vaginantia; capsula in pedicello breviusculo erecta ovalis annulata; operculum oblique rostratum; dentes peristomii madore reflexi.

Habitat insulam *Javae*, unde communicavit vir nob. Rochussen, locis editioribus montis *Gede* ad truncos arborum mense Februario fructificans Zippelius, ex eodem loco van Gesker in herb. de Vriese. In insula *Borneo* legit Korthals.

Plantae truncicolae laxe cespitosae inferne fuscae vel nigricantes superne lutescentes abunde fructiferae ela-

tae 0,045' circiter longae. Caulis robustus basi radiculis ferrugineis paucis obsitus adscendens dichotomus vel vage ramosus, ramis erectis longitudine inaequalibus dense foliosis vaginis foliorum prorsus obtectis. Folia longa basi sua caulem penitus amplectentia, vaginâ superne auriculato-sinuosa subreflexa, subito patenti-divergentia, siccando squarroso-tortilia, oblongo- vel lato-lanceolata canaliculata longe subulata, subulâ adscendente vel reflexa, versus apicem remote serrato-denticulata costata, costa angusta prominente planiuscula dorso striolata versus apicem spinuloso-scabra excurrente; areolatio foliorum in superiore parte e cellulis incrassatis aureo-lutescentibus parvis rotundo-quadratis, versus basin folii elongatis angustis concoloribus, ima basi linearibus valde elongatis. Florescentia monoica; flores utriusque sexus gemmaeformes. Flores masculi e foliorum caulinorum vaginis emergentes axillares sessiles oblongi polyphylli; folia perigonii exteriora concava minora acutiuscula, interiora convoluta late ovata brevi-acuminata apice patula obtusa, costa tenui ante apicem desinente vel obsoleta laxe areolata flavida; antheridia multa elongato-cylindrica purpurea paraphysibus copiosis filiformibus flavidis paullo breviora. Flos femineus hexaphyllus; folia gemmae basi sua vaginantia in cylindrum angustum convoluta laxe areolata filiformi-acuminata, acumine exteriorum patente curvato, interiorum longius vaginantium erecto, ceterum foliis caulinis similia; archegonia plura satis robusta paraphysibus filiformibus multo longiora. Fructus terminalis vel pseudo-lateralis saepius plures in eodem caule solitarii rarius ex eodem perichaetio gemini. Pedicellus e vaginula cylindrica angusta erectus breviusculus strictus, siccitate tortilis flavus vel purpurascens 0,01' longus tenuis apice in capsulae basin parum dilatatus. Capsula erecta aequalis parum nitens ovalis majuscula crassa rubro-fusca laevis annulata, annulus angustus e simplici serie cellularum compositus. Operculum e basi conica subulato-rostratum obliquum capsula parum brevius mox deciduum. Calyptra cuculliformis pallide straminea laevis basi integra. Peristomii simplicis dentes sedecim breves aequidistantes intense purpurei robusti madore recurvi siccitate erecto-conniventes extus plani intus valde trabeculati ad basin fere usque in duo crura fissi, cruribus subulatis aequalibus vel latitudine sive longitudine inaequalibus, saepius inter se coalitis bifidisque solidis vel foraminibus juxta lineam longitudinalem pertusis et nexu laterali vario formam polymorpham induentibus. Sporae globosae granulis minimis numerosissimis refertae.

HOLOMITRIUM Brid.

1. **Holomitrium Javanicum** Dz. et Mb. in herb. — Dioicum dense cespitosum basi et in foliorum axillis radiculosum viridi-lutescens; caulis adscendens innovando dichotomus, apice ramulos filiformes julaceos emittens; folia conferta brevia e basi semi-vaginante patentia oblonga subcymbiformi-concava margine recta integerrima, sicca inflexo-uncinata margine incurva, costa breviter excurrente mucronata, mucrone recto; perichaetialia interiora late vaginantia in cylindrum breviter exsertum convoluta subito subulata stricta; capsula in pedicello breviusculo erecta oblongo-cylindrica; operculum obliquum longe rostratum.

Habitat insulam *Javae*, unde communicavit expertissimus Teysmann in Herb. Dz. et Mb.

Plantae dense cespitosae inferne fuscae et foliorum vestustorum vestigiis obtectae superne viridi-lutescentes

basi et in foliorum axillis radiculis ferrugineis sparsis vestitae. Caulis adscendens innovando dichotome ramosus ramis erectis obtusis, apice ramulos filiformes julaceos microphyllos emittentibus. Folia conferta brevia basi sua semi-vaginantia patentia, sicca inflexo-uncinata marginibusque incurvis, subcymbiformi-concava oblonga margine recta integerrima costata, costa valida fusca semitereti breviter excurrente mucronata, mucrone recto stricto; foliola ramulorum julaceo-imbricata ovato-apiculata, apiculo acuto vel obtuso, concava costa cum apice desinente; areolatio foliorum superne e cellulis quadrato-rotundis incrassatis in series dispositis, versus basin majoribus pellucidis quadrato-elongatis; alares paucae fuscidulae. Florescentia dioica. Flores utriusque sexus gemmaeformes. Plantae masculae tenerae caulescentes simplices in radiculis axillaribus foliorum rami fructiferi hospitantes; folia inferiora brevia parum vaginantia ovata concava acuta, superiora et perigonii externa longiora lanceolata, intima parva ovata apiculata, omnia pellucida et costa tenui vel evanida praedita; antheridia parvula oblonga paraphysibus nullis concomitata. Floris feminei folia externa longe et late vaginantia, vaginâ convoluta laxe areolata ex apice rotundato subito lanceolata, intima minora tenera ovata longe cuspidato-subulata, costa tenui praedita. Perichaetia exserta; folia perichaetii externa foliis caulinis multo breviora e basi longe vaginante ovata mucronata patentia, interiora post fructus egressum in cylindrum elongatum excrescentia cellulis aureis laxiuscule areolata, apice subito subulata, subulâ breviuscula erecta, costa tenui applanata percursa; archegonia longa fusca paraphysibus destituta. Fructus solitarius rarius ex eodem perichaetio geminus. Pedicellus e vaginula cylindrica breviusculus erectus strictus flavus apice tortilis, 0,009′ longus. Capsula oblongo-cylindrica fusca laevis. Operculum e basi conica oblique et longe rostratum. Calyptra straminea dimidiata basi integra aetate juvenili indivisa. Peristomii simplicis dentes sedecim breviusculi noduloso-trabeculati fere ad basin usque in crura duo lanceolato-subulata secedentes vel apice solo nonnunquam cohaerentes.

Planta admodum affinis speciminibus Drègeanis in Capite Bonae Spei lectis, quae Clar. Müller, licet dubius, ad *Holomitrium vaginatum* Brid. retulit. Specimina haec Capensia a nostris recedunt, caule dense tomentoso vage ramoso, foliis patulis valde cymbiformi-concavis mucrone reflexo terminatis, perichaetiis longius exsertis, foliis perichaetii intimis sensim subulatis pallidius laxiusque areolatis, pedicello longiore, cet. Specimina Borbonica *H. vaginati*, et quidem Bory'ana, a nostra specie differunt: ramulis filiformibus deficientibus, foliis patulis paulo longioribus et angustioribus minus concavis margine tum sicco tum humido reflexis, perichaetiis longioribus, foliis perichaetii intimis sensim et longissime subulatis flexuosis, capsula crassa ovali, cet. *H. vaginatum* Brid. ex insula Otaheite nondum vidimus. — Nomine *H. vaginati* in herbariis plures species latere vix dubitamus.

Tab. LXXI. fig. 1. plantae fructiferae, 2. pl. fructifera singula, *nat. magn.* 3. pl. fertilis, *decies aucta*. 4. 5. 6. folia caulina *vicies aucta*, 7. fol. caulini basis, 8. apex, *centies et quinquagies aucta*. 9. apex rami cum ramulis filiformibus, *decies auctus*, 10. foliolum ramuli, *quadragies auctum*; 11. planta mascula, *tricies aucta*. 12. folium caulinum superius s. perigonii externum, 13. fol. perigonii intimum, *sexagies aucta*. 14. antheridium, *centies auctum*, 15. 16. folia gemmae femineae, *vicies aucta*. 17. fol. ejusdem intimum cum archegoniis, *quinquagies auctum*, 18. perichaetium *quindecies auctum*; 19. vaginula cum archegoniis, *quinquagies aucta*. 20. capsula operculo destituta, 21. operculum, 22. calyptra junior, 23. adulta, *decies aucta*. 24. dentes peristomii, *trecenties aucti*.

2. **Holomitrium dicranoides** Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 8. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 9. tab. 4. — Caulis adscendens innovando ramosus, rami fastigiati adunci; folia falcato-secunda e basi amplexicauli ovato-lanceolata subulato-acuminata inte-

gerrima, costa cum apice desinente; perichaetialia pedicellum longe vaginantia convoluta lineari-lanceolata in acumen capillare flexuosum fructum maturum superans attenuata: capsula erecta cylindrica; operculum subulatum rectum. Dz. et Mb. l. cc.

Habitat insulam *Javae*, fructum evolvit mense Mart. ad pedem arborum vetustiorum in montibus *Gedé* et *Salak* Zippelius.

Planta perennis epigaea cespitosa luteo-viridis infra fusca habitum Dicrani referens. Caulis adscendens flexuosus fragilis innovando ramulosus, rami fastigiati adunci. Folia falcato-secunda e basi amplexicauli ovato-lanceolata subulato-acuminata concava margine involuta apice contorta integerrima extremo apice parum serrulata costata, costa concolore tenui sub apice evanida, nitentia semi-pellucida; areolatione e cellulis linearibus confertis in utroque latere baseos subquadratis majoribus coloratis. Florescentia dioica? Flores masculos non vidimus. Flos femineus terminalis innovando lateralis gemmiformis; folia perichaetii fructificationis tempore pedicellum arcte vaginantia, exteriora minora in cylindrum convoluta in acumen folio paululum longius contracta, intima longissima in cylindrum contorta in acumen capillare flexuosum fructum maturum multum superans attenuata fere totum pedicellum includentia costata, costa superiora versus dilatata. Fructus solitarius. Pedicellus pollicem longus capillaris laevis parum tortilis rubro-luteus rigidus vaginulatus, vaginula cylindrica angusta elongata archegoniis et paraphysibus obsita. Capsula erecta cylindrica angusta laevis basi aequalis pallide fusca ore rubro-purpureo ante operculi lapsum contracto. Operculum conico-subulatum rectum dimidiam capsulam longitudine superans. Calyptra latere fissa basi integra glabra convoluta capsulam maturam includens. Peristomium . . . .? *Musc. frond. ined. l. c.*

Plura de hac specie hoc offerre loco, quam quae laudato leguntur non possumus. Quod quum de aliis quoque speciebus ab amicis in opere illo descriptis valet, rationem hujus rei exponere haud superfluum erit. Muscorum autem species illae descriptae fuerunt ad specimina Herbarii Regii Lugduno-Batavi, quorum usus a Cl. Blumii hac conditione amicis concedebatur, ut quae fasciculis singulis inserviissent specimina *integra* Herbario remittenda essent, fasciculo terminato. Conditioni isti tam religiose obtemperarunt amici, ut ne minimum specierum illarum vestigium in collectione illorum derelicta inveniatur. Serius quidem illarum specierum nonnullas munificentia Viri nobilissimi Rochussen, tum et amicorum et fautorum benevolentia, in aliis Javae locis collectas obtinuerunt, alias vero in muscorum collectionibus ex illa regione acceptis offendere frustra adhuc exspectavimus. Harum itaque studium iteratum institui non posse nisi ad specimina Herbarii illius Regii facile patet neque etiam dubitavimus horum usum a Cl. Blume per literas rogare, ut omnium omnino muscorum Javanicorum Historiam dare possemus completam. Ille vero, quum ne tertiis quidem literis ad illum datis respondere non sit dignatus, satis clare monstravit, quam parum studiis nostris faveat; nos vero semel isto modo silenter negatum iterum rogare nunquam nos demittemus speciesque in Herbario nostro deficientes, invitis nobis in posterum ulterius illustrare non poterimus.

TREMATODON Rich.

1. **Trematodon acutus** Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 458. Plant. Jungh. I. pag. 332. *Trematodon longicollis* Hmpe in Sched. Junghuhn. Zollinger coll. pl. Jav. sine numero. *Trema-*

todon longicollis β. crispatissimus HORNSCH. Nov Act Leop. XIV.II. Suppl pag 702 — Dioicus gregarie cespitosus viridis pusillus; caulis inferne radiculosus aphyllus adscendenti-erectus subramosus; folia caulina e basi oblonga lineari-setacea acuta subdenticulata margine parum reflexa canaliculata, sicca crispata, costa latiore subexcurrente; perichaetialia caulinis longiora; capsula in pedicello elongato longicolla cylindracea, angusta annulata; operculum oblique rostratum; peristomii dentes bifidi cruribus apice cohaerentibus.

Habitat insulam *Javae*, *Buitenzorg* herb. MIQUEL; ad terram prope *T*[illegible] altit. 3000 ZOLLINGER coll. n[illegible] *Pe*[illegible], altit. 4000, mensibus Nov. et Decembr. in muris prope *J*[illegible] mense Aprili et margines viarum [illegible] mense Februario JUNGHUHN; ZOLLINGER itin. jav. secundi coll. n°. 3751. sine loco natali.

Plantae gregarie cespitosae pusillae virides ad terram secus margines viarum et in muris terra oppletis et viae 0.005'—0.007' altae. Caulis basi aphyllus radiculis longis laxis ferrugineis obsessus adscendens vel erectus subramosus. Folia viridia caulina inferiora brevia distantia superiora conferta elongata patentia, sicca valde crispata, e basi oblonga lineari-setacea acuta et acutissima subintegerrima margine parum reflexa canaliculata, costa applanata crassiuscula lata ante apicem evanida vel paullo excurrente; areolatio foliorum superne e cellulis minutissimis incrassatis chlorophyllosis, versus basin quadrato-angustis pellucidis. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis minores simplices plantae femineae basi sua contiguae et trama radiculosa intricatae; flores terminales gemmaeformes. Gemma oblonga; folia perigonii externa caulinis basi latiora magis concava et laxius areolata, intima bina brevia basi convoluta magis pellucida; antheridia numerosa oblonga hyalina paraphysibus filiformibus tenerrimis stipata. Fructus terminalis solitarius; folia perichaetii caulinis longiora basi latiora concava laxius areolata apice subdenticulata, intima basi elongata circum vaginulam convoluta; archegonia fusca paraphysibus tenerrimis brevioribus mixta. Pedicellus e vaginula oblonga elongatus flexuoso-erectus tenuis stramineo-flavus 0.012—0.017 altus. Capsula e collo tenui arcuato basi abrupto duplo fere longior inclinata pallide fusca laevis angusta cylindracea, evacuata et sicca subangulosa annulata annulus e duplici serie cellularum compositus. Operculum longe et oblique rostratum, rostro capsula breviore. Calyptra straminea subinflata cucullata. Peristomii simplicis dentes sedecim longi purpurei erecto-conniventes ad apicem usque fissi cruribus binis cohaerentibus inaequaliter latis strigillosis nodoso-trabeculatis. Sporae globosae punctulatae.

Tab. LXXII. fig. 1. 2. 3. plantae femineae, 4. planta mascula, *nat. magn.*, 5. planta feminea et mascula, [illegible] feminea [illegible] 7 pl. mascula, *vicies auctae;* 8. folium caulinum, *quadragies auctum*, 9. folii basis, 10. apex, [illegible] 11 perigonii [illegible] externum, 12. perigonii fol. internum cum antheridiis et paraphysibus, *quadragies aucta*, 13 antheridia et paraphyses, [illegible] *aucta*, 14. perichaetii folium externum, 15. medium, 16. intimum, *quadragies aucta*, 17. vaginula et archegonia, [illegible] 18. archegonium et paraphyses, *centies auctum*, 19. capsula cum operculo, 20. capsula cum operculo sicca, 21. capsula operculo destituta, *vicies auctae;* 22. annulus, *ducenties auctus*, 23. calyptra, *vicies aucta*, 24. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti*, 25. sporae, *trecenties auctae.*

2 **Trematodon paucifolius** MÜLL. Synops. musc. frond. I. pag. 459 *Trematodon longicollis* DUBY in ZOLLINGER coll. n°. 1945. — Dioicus gregarie cespitosus viridis pusillus, caulis inferne radiculosus aphyllus adscendens erectus subramosus; folia caulina stricta vel parum falcata brevia oblongo-acuminata obtusiuscula apice subdenticulata canaliculata, costa angusta subexcurrente; perichaetialia majora stricta; capsula in pedicello lon-

giusculo longicolla ovalis vel ovali-cylindrica annulata; operculum oblique rostratum; peristomii dentes bifidi, cruribus apice cohaerentibus.

Habitat insulam *Javae* TEYSMANN, in summo monte *Pangerango* altit. 9800' ZOLLINGER coll. nº. 1943, ad terram prope *Tjipanas* altit. 3000' admixtus *T. acuto* ZOLLINGER coll. sine numero.

Plantae gregarie cespitosae pusillae virides in societate *T. acuti* ad terram vigentes 0,004' altae. Caulis basi aphyllus radiculis longis laxis ferrugineis obsessus erectus simplex. Folia caulina inferiora parva, superiora sensim longiora magisque conferta erecto-patula, sicca et humida substricta vel parum falcata brevia oblongo-acuminata obtusiuscula canaliculata margine sicco reflexa versus apicem magis minusve denticulata costata, costa crassa dorso convexa angusta ante apicem evanida vel paullo excurrente; areolatio foliorum superne e cellulis minutis quadratis mollibus chlorophyllosis, versus basin majoribus elongatis pellucidis. Florescentia dioica. Plantae masculae minores simplices femineis intermixtae basi approximatae et trama radiculosa intricatae; flores terminales gemmaeformes. Gemma oblonga; folia perigonii externa caulinis basi latiora concava magis pellucida iis similia, intima bina brevia basi convoluta valde pellucida; antheridia oblonga numerosa paraphysibus filiformibus tenerrimis brevioribus mixta. Fructus terminalis solitarius; folia perichaetii caulinis majora basi his latiora concava laxius areolata, intima basi longiori spatio pellucida circum vaginulam convoluta apice stricta; archegonia fusca paraphysibus tenerrimis brevioribus hyalinis mixta. Pedicellus e vaginula oblonga longiusculus flexuoso-erectus tenuis stramineo-flavus 0,012' altus. Capsula e collo tenui arcuato basi abrupto duplo fere longiore inclinata ovalis vel ovali-cylindrica pallide fusca evacuata et sicca rugulosa annulata, annulus duplex. Operculum longe et oblique rostratum. Calyptra straminea subinflata cucullata. Peristomii simplicis dentes sedecim longi purpurei erecto-conniventes ad apicem usque fissi, cruribus binis cohaerentibus inaequaliter latis strigillosis nodoso-trabeculatis. Sporae globosae punctulatae.

Tab. LXXIII. fig. 1. 2. 3. plantae femineae, 4. planta mascula, *nat. magn.*, 5. planta feminea et mascula, *vicies auctae*. 6. pl. feminea fructifera, *decies aucta;* 7. pl. masculae, *vicies auctae*, 8. folium caulinum, *quadragies auctum;* 9. folii basis, 10. apex, *ducenties aucta*, 11. perigonii folia intima, *quadragies aucta*, 12. antheridia et paraphyses, *centies aucta;* 13. perichaetii folium externum, 14. medium, 15. intimum, *quadragies aucta*, 16. vaginula archegoniis cincta, *vicies aucta;* 17. archegonium et paraphyses, *centies aucta*. 18. capsula calyptra obtecta, 19. eadem sine operculo, 20. sicca, *vicies auctae;* 21. annulus, *ducenties auctus*, 22. calyptra, 23. operculum, *vicies aucta*, 24. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti;* 35. sporae, *trecenties auctae.*

SELIGERIA BR. ET SCH.

1. **Seligeria Miqueliana** (MONT.) MÜLL. Synops. musc. frond. I. pag. 423. *Weisia Miqueliana* MONT. London Journ. of Bot. 1844. pag. 633. Ann. des sc. nat. 1845. 4. pag. 118. *Weisia macrorrhyncha* MONT. Ann. des sc. nat. l. c. pag. 117. juxta MÜLLERUM. — Dioica cespitosa gregaria pusilla viridi-lutescens; caulis procumbens innovando ramosus; folia subsecunda brevia erecto-patentia late-lanceolata acuta margine reflexa apice denticulata,

costa ante apicem desinente; perichaetialia majora obtusiuscula, capsula in pedicello elongato cylindrica erecta; operculum longe rostratum obliquum; dentes peristomii breves lineari-lanceolati obtusi indivisi.

Habitat insulam *Javae* Teysmann, in prov. *Buitenzorg* herb. Miquel, prope *Bolang* Zollinger coll. n.° 1532, [illegible]

Plantae gregarie cespitosae ad terram in planitie crescentes pusillae viridi-luteae 0,005 altae. Caulis adscendens simplex vel dichotome ramosus. Folia caulina conferta brevia subsecunda erecto-patula stricta vel apice reflexa late lanceolata carinato- vel plicato-concava margine parum revoluta vel reflexa apice denticulata acuta costata, costa flava crassiuscula ante apicem evanescente; areolatio foliorum e cellulis tenuibus ampliusculis pellucidis quadrato- vel hexagono-elongatis, versus basin magnitudine paullo increscentibus magisque pellucidis. Florescentia dioica. Plantae masculae graciles simplices laxe foliosae. Flos terminalis; folia perigonii externa e basi lato-ovata concava lanceolato-acuminata, interiora breviora ovato-cuspidata valde concava pellucida, intimum ovatum obtusum tenerum; antheridia numerosa fusca paraphysibus filiformibus pellucidis multo longiora. Folia perichaetii externa caulinis similia, interiora longiora apice obtusiuscula; archegonia pauca subrobusta paraphyses filiformes longitudine superantia. Fructus solitarius in caule ramisque terminalis. Pedicellus e vaginula cylindrica elongatus erectus substrictus fuscus 0,008 longus. Capsula concolor erecta vel parum obliqua aequalis laevis oblongo-cylindrica. Operculum longe et oblique rostratum. Calyptra (nempe junior) angusta conica basi nondum fissa integra. Peristomii simplicis dentes sedecim approximati purpurei latiusculi lineari-lanceolati obtusi basi trabeculati asperi linea divisurali nulla notati erecto-conniventes.

Tab. LXXIV. fig. 1. 2. 3. plantae femineae *nat. magn.*, 4. plantae fructiferae, 5. planta mascula, *decies auctae*, 6. 7. 8. folia caulina, *decies aucta*, 9. folii caulini basis, 10. apex, *centies et quinquagies aucta*, 11. folium caulinum plantae masculae, 12. folium [illegible] perigonii externum, *quadragies aucta*, 13. folia perigonii interna, antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*, 14. antheridium et paraphyses, *centies aucta*, 15. 16. folia perichaetii, *quadragies aucta*, 17. vaginula et archegonia *decies et quinquagies aucta*, 18. archegonia et paraphyses *centies aucta*, 19. 20. capsulae operculatae, 21. calyptra junior, *decies auctae*, 22. dentes peristomii, *ducenties aucti.*

2. **Seligeria apiculata** Dz. et Mb. in Zollinger Syst. Verzeichn. I. p. 24. et 30. — Dioica dense cespitulosa pusilla obscure viridis; caulis erectus simplex vel innovando dichotomus; folia erecto-patula stricta, siccando incurvo-tortilia linearia obtusa superne minute crenulata carinato-concava margine subreflexa, costa valida dorso papilloso-scabra breviter excurrente apiculata; perichaetialia breviora obtusa; capsula in pedicello erecto brevi oblongo-cylindrica; operculum conico-rostratum subobliquum; **dentes peristomii papilloso-asperi bifidi.**

Habitat insulam *Javae* Zollinger coll. sine numero. — Specimina pauca incompleta.

Plantae dense cespitulosae pusillae obscure virides 0,0045 longae. Caulis basi radiculosus erectus simplex vel innovando dichotome ramosus, ramulis erectiusculis saepiusque iterum dichotome innovantibus fastigiatis. Folia undique inserta versus apicem caulis et ramorum longiora et in comam perichaetialem conferta erecto-patula stricta, siccando incurvo-tortilia, cauli arcte adnata linearia obtusa carinato-concava margine parum reflexa et sub majori augmento cellulis prominulis profunde crenulata costata, costa valida fusca (in foliis vetustis sola superstite) dorso papilloso-scabra basi laeviuscula apice cellulis paucis hyalinis saepeque diffractis acute et

brevissime excurrente apiculata subopaca; areolatio foliorum superne e cellulis teneris minutis subrotundo-quadratis valde chlorophyllosis, versus basin sensim magis pellucidis, in ipsa basi inanibus elongato-quadratis laxioribus. Florescentia dioica. Planta mascula . . . .? folia perichaetii pauca, exteriora caulinis similia, interiora breviora oblonga acutiuscula apice subdenticulata, basi longiori spatio laxe areolata, intimum oblongum obtusum apice denticulatum laeve pellucidum, costa tenuiori applanata evanida. Vaginula cylindrica archegoniis fuscis cincta paraphysibus destituta. Fructus terminalis solitarius. Pedicellus erectus laevis parum flexuosus brevis 0,004 longus flavus. Capsula concolor erecta vel paullo inclinata oblongo- vel ovali-cylindrica fusca laevis leptoderma exannulata. Operculum conico-rostratum, rostro obliquo incurviusculo capsulâ brevius. Peristom. simplicis dentes sedecim breves erecto-conniventes basi membrana brevissima uniti bicrures, cruribus teneris fragilissimis papilloso-asperis. Calyptra . . . .? Sporae . . . .?

Tab. LXXV. fig. 1. 2. plantae femineae, *nat. magn.;* 3. planta fructifera, 4. apex rami sicci, *vicies aucta;* 5. folium caulinum inferius, 6. 7. fol. caulina superiora, *quadragies aucta.* 8. sectio transversa baseos folii, 9. apicis, *septuagies et quinquies aucta;* 10. [illegible] basis, 11. apex, *centies et quinquagies aucta;* 12. perichaetii folium intimum, *quinquagies auctum;* 13. vaginula cum archegoniis, *tricies aucta;* 14. archegonium, *centies auctum;* 15. capsula operculata, 16. capsula operculo destituta, *tricies auctae;* 17. peristomium, *septuagies et quinquies auctum;* 18. dentes peristomii, *quadringenties aucti.*

– **Seligeria linearifolia** (Hsch.) Müll. Synops. musc. frond. II. pag. 604. *Weisia linearifolia* Hsch. in Schwaegr. Suppl. II. II. 2. pag. 92. tab. 179. — Dioica subramosa densiuscule compacte cespitosa, folia erecta multa perangusta linearia sensim acuminata stricta tenacia integerrima nitidula lutescentia, nervo crasso fusco ante apicem evanido, cellulis rhombeo-linearibus laevibus; perichaetialia similia; theca in pedunculo erecto vel deflexo luteo-rufo breviusculo erecta ovata aequalis, ore paulum contracta sulcata badia; peristomii dentes breves remoti lineares erecti transversim striati integri lutescentes. Müll. l. c.

Habitat insulam *Javae* Reinwardt.

Planta mascula brevior flore globoso; folia perigonialia ovato-acuminata concava, nervo in medio folii evanido rufescentia basi, apice pallida. Antheridia copiosa, paraphyses filiformes limpidae. — A ceteris *Seligeriis* theca sulcata jam recedit. Müll.

Nobis plane ignota species.

GARCKEA Müll.

1. **Garckea phascoides** (Hook.) Müll. Bot. Zeit. 1845. pag. 865. Synops. musc. frond. I. pag. 424. Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 180. tab. 59. *Dicranum phascoides* Hook. Miscell. bot. 1830. I. pag. 39. tab. 21. *Weisia phascoides* Hmpe in Sched. *Grimmia comosa* Dz. et Mb. Ann. des sc. nat. 1844. II. pag. 304. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 8. — Dioica gregaria pusilla! caulis erectus filiformis simplex apice ramulosus; folia stricta, superiora comosa, lanceolata costa excurrente subintegerrima; capsula immersa ovato-cylindrica annulata; operculum conico-acuminatum rectum; calyptra papillosa.

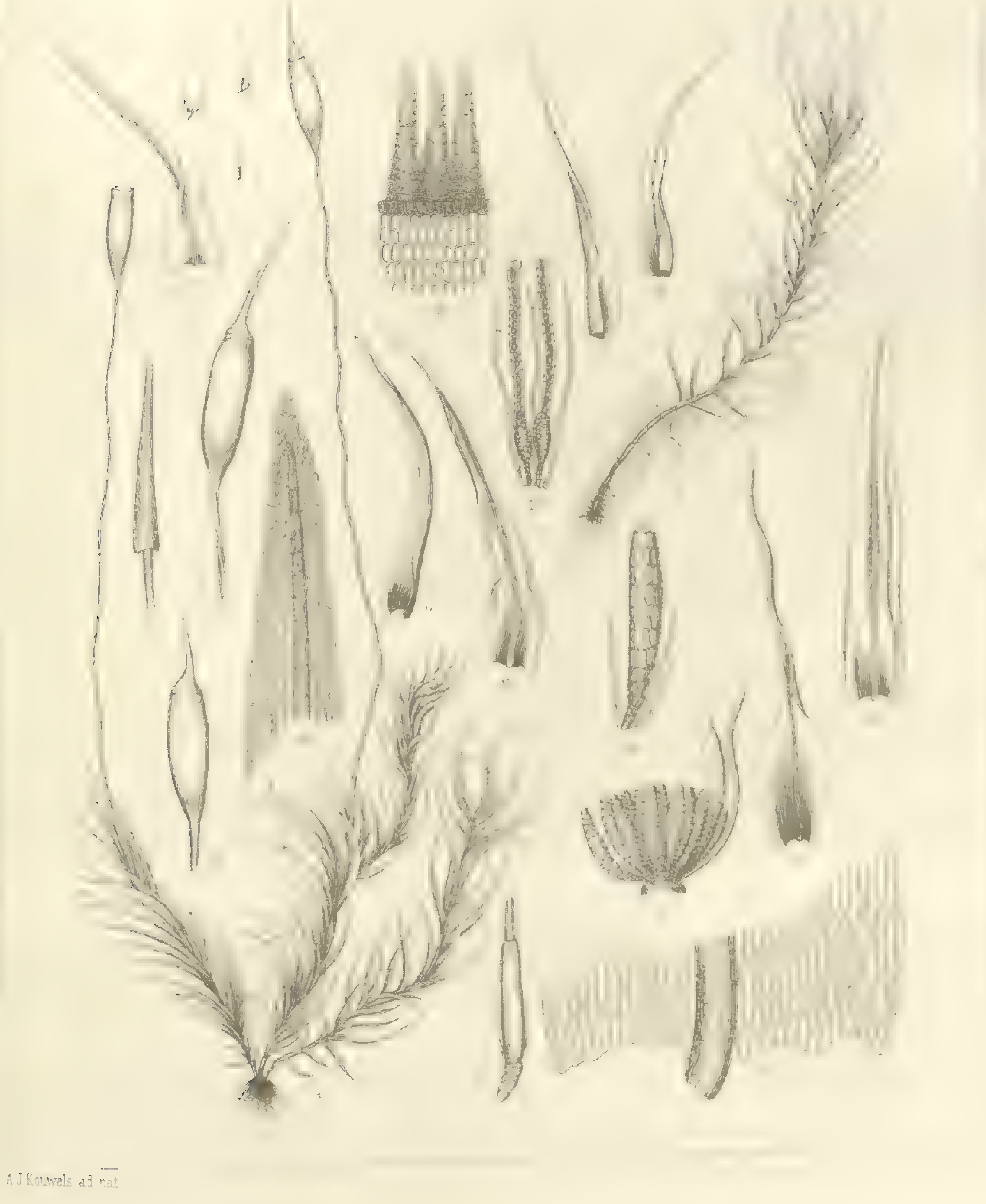




Trematodon acutus Müll.

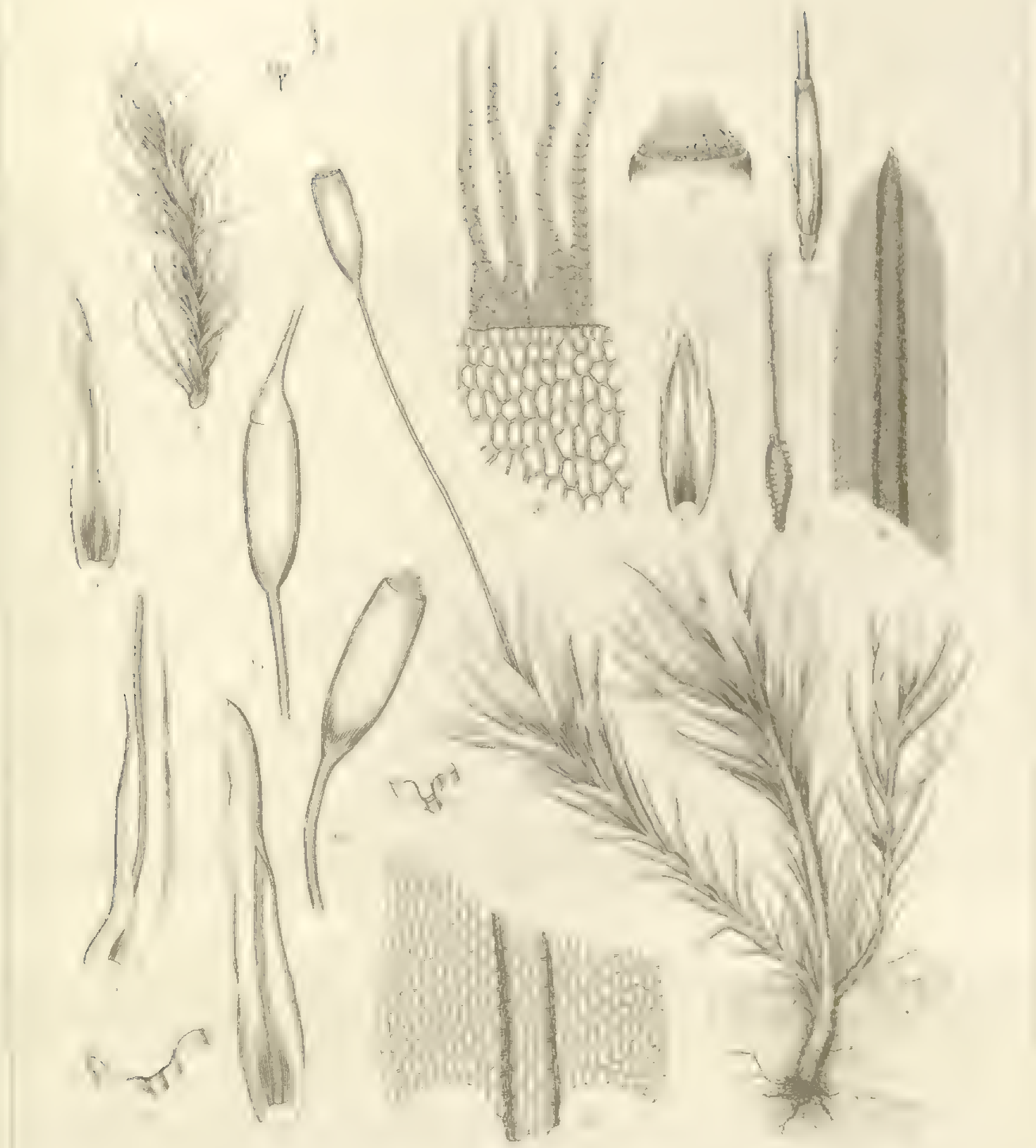


Trematodon paucifolius. Müll.



A. J. Kouwels ad nat.

Seligeria Miqueliana (Mont.) C. Müll.



Seligeria apiculata Dz. et …

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA,

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS

LUGDUNI-BATAVORUM.

E. J. BRILL.

—

1858.

Habitat insulam *Javae* TEYSMANN, HOLLE; prov. *Buitenzorg* herb. MIQUEL, ad terram in pede montis *Salak*, altit. 2000' ZOLLINGER coll. n°. 1575 et 1579. In insula *Sumatra* legit KORTHALS.

Plantae gregariae pusillae virides ad terram argillaceam vigentes 0,009'—0,015' altae. Caulis erectus simplex vel superne ramulos duos tresve emittens rubro-fuscus filiformis fragilis. Folia luteo-viridia sparsa remotiuscula ad caulis basin patula, superiora versus magnitudine increscentia erecto-adpressa, apice in comam congesta et duplo fere longiora lineari-lanceolata costata, costa valida rufescente excurrente subulata, basi caulem semiamplectentia margine subintegerrimo magis minusve reflexa concaviuscula flexa; comalia longius acuminata, acumine praesertim siccitate flexuoso gemmas floriferas vel fructus maturos longitudine superantia; areolatio foliorum e cellulis linearibus confertis, in foliorum basi laxius dispositis elongate hexagonis. Florescentia dioica. Flores utriusque sexus terminales gemmaeformes. Plantae masculae femineis intermixtae simplices; flores, auctore MÜLLERO, perigonio longissimo inclusi; folia perigonii e basi latissima valde convoluta superne sinuato-constricta et apice rotundata subito capillaria flexuosa, inferne laxe areolata; antheridia parva clavata vix stipitata paraphysibus tenerrimis cincta. Floris feminei folia oblongo-lanceolata parce denticulata planiuscula, apice saepe oblique crassinervia, foliis comalibus breviora; archegonia plura gracilia paraphysibus paucissimis filiformibus e cellulis 3—4 compositis multoties longiora. Fructus terminales solitarii intra comam foliosam reconditi. Capsula brevissime pedicellata, pedicello altitudinem vaginulae brevis cylindricae vix excedente, erecta basi aequalis ovato-cylindrica vel cylindraceo-oblonga parva laevis, siccitate longitudinaliter rugulosa pallide rubro-fusca, vetusta obscurius colorata annulata, annulus haud revolubilis e simplici (duplici MULLER) serie cellularum cylindracearum conniventium compositus. Operculum breve capsulae concolor e basi convexiuscula conicum rectum. Calyptra conico-mitraeformis sive companulata operculum modo tegens valde papillosa junior basi integra fimbriatula. Peristomium simplex e dentibus sedecim aequidistantibus erectis, siccitate paullo reflexis lanceolato-acuminatis scaberrimis, linea mediana longitudinali pellucidiore ad acuminis initium usque notatis vel perforatis, foraminibus inaequalibus, basi tantum trabeculatis, trabeculis obsoletis. Sporae exiguae laeves globosae.

CERATODON BRID.

1. **Ceratodon purpureus** (L.) BRID. Bryol. univ. I. pag. 480. BRUCH et SCHPR. Bryol. Eur II. tab. 189 et 190. vel Monogr. pag. 5. tab. 1 et 2. MÜLL. Synops. musc. frond. I. pag. 646. WILSON Bryol. Britann. pag. 84. tab. 20. *Ceratodon Javanicus* DZ. et MB. Plant. Jungh. I. pag. 337. *Trichostomum Krintjingianum* DZ. et MB. in ZOLLINGER Syst. Verzeichn. pag. 25 et 31. *Dicranum purpureum* Hedw. Spec. musc. pag. 136. tab. 36. SCHWAEGR. Suppl. I. I. pag. 226. *Didymodon purpureus* HOOK. et TAYL. Muscol. Brit. ed. 2. pag. 115. tab. 20. *Mnium purpureum* LINN. Spec. plant. pag. 1575. — Dioicus cespitosus sordide viridis; caulis dichotomus fastigiate ramosus; folia conferta patentia siccando subtortilia oblongo-lanceolata margine revoluta integerrima vel apice subdenticulata carinato-complicata, costa excurrente; perichaetialia longe convoluto-vaginantia

capsula in pedicello erecto purpureo oblonga subcernua dein horizontalis striato-angulosa nitens basi strumulosa annulata; operculum conicum.

Habitat insulam *Javae* TEYSMANN in cacumine summo montis *Sindoro* in humilis et in regione catarractarum montis *Merbabu* ad truncos, mensibus Aprili et Majo JUNGHUHN; in monte *Krintjing*, altit. 6000' ZOLLINGER coll. n°. 1540.

Species maxime polymorpha et hinc fallax. *C. Javanicum* Dz et Mb l. c. huc referimus. Secundum auctores a *C. purpureo* BRID. differt: directione foliorum magis minusve secunda praesertim in planta juniori, foliis duplo fere longioribus summo apice manifestius denticulatis, areolatione densiore, capsula sicca minus plicata evidentius strumulosa minus inclinata. Quae autem notae leviores esse nobis videntur propriaeque speciei distinguendae non sufficientes. Praeterea transitus vidimus ad *C. purpureum*. Specimina collectionis Zollingerianae e monte *Krintjing* eaque valde incompleta, recedunt capsulis cylindraceis apice modo tetragonis.

LEPTOTRICHUM HAMPE.

1. **Leptotrichum Boryanum** MÜLL. Synops. musc. frond. I. pag. 452. Plant Jungh. I. pag. 331. ***Trichostomum pallidum*** BRID. herb. ***Trichostomum difficile*** DUBY in MORITZI Verzeichn. pag. 134. *Trichostomum pallidum* et *T. longifolium* Dz. et Mb. Musc. ined. Arch. Ind. pag. 135 et 136. — Dioicum laxe cespitosum viride humile; caulis erectus simplex et parce ramosus. folia subsecunda flexuosa superiora longiora e basi oblonga lanceolato-subulata canaliculata apice denticulata obtusiuscula, costa excurrente; perichaetialia basi vaginantia; capsula in pedicello longissimo subinclinata anguste et longe cylindrico-elliptica **annulata; operculum conicum breve.**

Habitat insulam *Javae* TEYSMANN, van GESKER in herb. de VRIESE; communicavit etiam vir nob. ROCHUSSEN; ad lapides templorum circa *Dieng* mense Julio JUNGHUHN; ad terram prope *Tjiburrum* ZOLLINGER coll. n°. 411. In insula *Borneo* legit KORTHALS.

Plantae humiles laxe cespitosae viridi-lutescentes 0,015'—0.025' altae. Caulis erectus infima basi tantum radiculosus simplex aut parce ramosus. Folia conferta subsecunda, inferiora brevia fuscescentia, reliqua sensim longiora viridia vel lutescentia flexuosa e basi oblonga lanceolato-subulata canaliculata summo apice denticulata obtusiuscula costata, costa lata applanata subulam percurrente versus apicem dissoluta vel parum excurrente; areolatio foliorum e cellulis angustis elongatis subincrassatis, in parte dilatata folii majoribus amplis magis pellucidis. Florescentia dioica. Flores utriusque sexus terminales vel innovando laterales. Plantae masculae femineis intermixtae vulgo minores magisque ramosae; flores tenues di-triphylli; folia perigonii externa lanceolata, interna breviora basi convoluto-concava latiuscule subulata, costa longe excurrente apice minute denticulata; antheridia angusta clavata fusca, paraphysibus filiformibus flavidis breviora. Folia perichaetii pauca basi caulinis latiora lanceolato-subulata, interiora longiora basi convoluto-concava, intimum circum vaginulam cylindricam longe convolutum; archegonia gracilia paraphysibus longioribus mixta. Fructus solitarius. Pedicellus stramineus erectus tenuis longissimus apice parum tortilis 0,02'—0,035' longus. Capsula fuscescens

laevis nitidula erecta plerumque paullo inclinata senio intensius fusca longe cylindrico-elliptica angusta symmetrica vel dorso arcuata annulata, annulus revolubilis e duplici serie cellularum compositus. Operculum conicum acuminatum breve rectum vel paullo obliquum. Peristomii simplicis dentes sedecim ad basin usque bipartiti, quasi e dentibus triginta et duobus compositi, longissimi lutescentes asperi basi obsolete nodulosi erecti siccitate subtorti.

In speciminibus fructiferis, quotquot examinavimus, flores masculos ad basin perichaetii axillares invenire nobis non contigit.

Tab. LXXVI. fig. 1. planta fructifera et pl. mascula, *nat. magn.*; 2. planta feminea, [illegible]; 4. 5. apices [illegible] *aucti*; 6. flos masculus, *decies auctus*; 7. folium perigonii externum, [illegible] paraphyses, *centies aucta*; 11. perichaetii folium externum, 12. [illegible] *centies aucta*; 15. archegonium et paraphyses, *centies aucta*; 16. 17. capsulae operculatae; 18. capsula deoperculata, *decies auctae*; 19. annulus, *centies auctus*; 20. operculum, *tricies auctum*; 21. dentes peristomii, *centies aucti*.

TRICHOSTOMUM Hedw.

1 **Trichostomum brevicaule** Hpe. in Sched. Junghuhn. Mull. Synops. musc. frond. I pag. 567. Plant. Jungh. I. pag. 337. — Dioicum gregarie caespitulosum pumilum; caulis brevissimus paucifolius simplex; folia conferta patentia sicca incurvo-tortilia lingulato-oblonga obtusa concava integerrima costa infra apicem evanescente; capsula subcernua oblongo-cylindrica annulata; operculum conico-rostratum breve; dentes peristomii longe usque infra medium fissi rugulosi.

Habitat insulam *Javae*, ad parietes calce collinitos thermarum prope *Tjikerto* [illegible] et [illegible] eiusdem sterilis, mense Aprili Junghuhn.

Plantae gregariae pumilae virides 0,0015 longae. Caulis erectus brevissimus basi infima pallide radiculosus paucifolius simplex raro semel divisus. Folia conferta patentia siccando incurvo-tortilia, inferiora brevia, reliqua sensim longitudine increscentia lingulato-oblonga obtusa concava integerrima vel apice majori augmento crenulata costata, costa fuscidula infra apicem evanida; areolatio foliorum e cellulis chlorophyllosis pallidis haud opacis grossis rotundo-sexangularibus, versus basin quadrato-elongatis amplis pellucidis. Inflorescentia dioica. Plantae masculae femineis associatae easque magnitudine aequantes; flores terminales. Folia perigonii externa caulinis breviora ceterum iis similia; intima terna parva convoluto-concava lato-ovata acutiuscula pellucida costa destituta; antheridia oblonga paraphysibus nullis concomitata. Folia perichaetii caulinis similia, intimum aliquando brevius, non vaginantia patula; antheridia subrobusta paraphysibus brevissimis stipata. Fructus solitarius terminalis. Pedicellus e vaginula crassa oblongo-ovata fusca erectus strictus tenuis rubens 0,006 longus. Capsula erecta vel subcernua fusca oblongo-cylindrica regularis plerumque vero altero latere pa-

rum arcuata annulata, annulus e simplici serie cellularum compositus. Operculum conico-rostratum subrectum capsula dimidio brevius diu adhaerens. Calyptra conica dimidiata pallida apice fusca capsulam ultra mediam partem obtegens. Peristomii simplicis dentes sedecim purpurei longi erecti, siccando conniventes longe infra medium fissi, cruribus capillaribus subaequalibus ruguloso-asperis.

Tab. LXXVII. fig. 1. 2. 3. plantae fructiferae, 4. 5. pl. masculae, *nat. magn.*; 6. pl. fertilis, *quindecies aucta*; 7. pl. mascula, *quadragies aucta*, 8. 9. 10. 11. folia caulina, *quadragies aucta*; 12. folii basis, 13. apex, *ducenties aucta*; 14. perigonium, 15. perigonium foliis externis sublatis, 16. folium perigonii intimum, *quadragies aucta*; 17. antheridium, *centies auctum*; 18. 19. 20. folia caulina superiora s. perichaetii externa, 21. fol. perichaet. intimum, *quadragies aucta*, 22. vaginula et archegonia, *tricies aucta*; 23. archegonia et paraphyses, *centies aucta*, 24. capsula cum calyptra, 25. capsula cum operculo, *vicies auctae*, 26. calyptra operculum includens, *tricies aucta*; 27. operculum, *quadragies auctum*; 28. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti.*

2. **Trichostomum cuspidatum** Dz. et Mb. in herb. *Didymodon cuspidatus* Dz. et Mb. ex parte in Zollinger Syst. Verzeichn. pag. 25. et 31. — Dioicum laxe cespitosum humile luteo-viride; caulis simplex vel innovando dichotomus; folia laxe conferta, superiora sensim longiora, e basi erecta semivaginante patenti-incurviuscula, siccando inflexo-tortilia canaliculata anguste elongato-lanceolata acuminata integerrima costa excurrente; perichaetialia basi caulinis paullo latiora; capsula in pedicello elongato erecta anguste cylindrica annulata; operculum conico-rostellatum rectum; dentes peristomii ad basin usque fissi nodulosi.

Habitat insulam *Javae*; ad arbores in monte *Semeru*. altit. 5000' *Bryo Decaisnei* aliisque muscis admixtum Zollinger coll. n. 2100; in summo monte *Pangerango* Teysmann.

Plantae laxe cespitosae humiles tenues luteo-virides 0,07' longae. Caulis erectus simplex vel parce imprimis vero sub flore innovando dichotomus. Folia caulina laxe conferta, inferiora brevia fusca, superiora sensim longiora magisque conferta viridia e basi erecta cauli appressa semivaginante patenti-incurviuscula, siccando inflexo-tortilia canaliculata angusta elongato-lanceolata cuspidato-acuminata margine erecta integerrima sed magno augmento margine crenulata costata, costa valida in apicem hyalinum excurrente; areolatio foliorum e cellulis confertis minutis quadrato-subrotundis valde chlorophyllosis subopacis in basilari parte laxioribus inanibus elongate hexagono-quadratis. Florescentia dioica; flores utriusque sexus gemmaeformes. Planta mascula femineis intermixta simplex vel infra gemmam floriferam innovans et hinc dichotome ramosa; gemmulae floriferae solitariae raro aggregatae; folia perigonii externa e basi latiore valde concava subito elongate linearia patula, intima minora et obsolete costata, omnia basi longius laxe areolata valde pellucida; archegonia oblonga 20 et ultra paraphysibus numerosis filiformibus teneris pellucidis paullo breviora. Flos femineus 4-phyllus; folia perichaetii caulinis similia, intima latius vaginantia; archegonia pauca paraphysibus paucis inaequalibus associata. Pedicellus e vaginula cylindrica elongatus strictus tenuis fuscus apice parum tortilis 0,015' circiter longus. Capsula erecta vel pedicelli torsione parum inclinata fusca regularis anguste cylindrica laevis annulata, annulus e simplici serie cellularum compositus. Operculum conico-rostellatum rectum capsula multo brevius. Calyptra anguste conica dimidiata capsulam ultra medium tegens. Peristomii simplicis dentes sedecim purpurei longiusculi erecto-subconniventes ad basin usque partiti, cruribus filiformibus nodulosis asperis. Sporae globosae.

Didymodon cuspidatus Dz. et Mb. l. c. est species collectiva ut ex eorum schedulis et herbario patet. Alteram speciem, in eodem cespite collectionis Zollingerianae obviam, dubii inter *Syrrhopodontes* collocaverunt et quidem proximam *S. crispo* Dz. et Mb. Plant Jungh. 1. pag. 335, donec specimina meliora innotuerint.

Tab. LXXVIII. fig. 1. plantae fertiles, 2. 3. plantae fertiles singulae, 4. 5. pl. masculae, [illegible] cula, *decies auctae;* 8. 9. folia caulina inferiora, 10. fol. caulinum superius, [illegible] 11. 12. [illegible] sae folii caulini *auctae;* 14. 15. folii caulini basis, 16. ejusdem pars supra basin, 17. [illegible] perigonii externum, 19. flores masculi, sublatis quibusdam fol. perigonii exterioribus, [illegible] physes, *quinquies aucta;* 21. flos femineus, 22. folium ejusdem singulum, [illegible] 24. vaginula, *vicies et quinquies aucta;* 25. archegonium et paraphyses, *centies* [illegible] 30. operculum, *quindecies aucta;* 31. dentes peristomii, *ducenties aucti;* 32. sporae, *trecenties auctae.*

3. **Trichostomum subdenticulatum** Müll. Synops. musc. frond. II. pag. 626. *Trichostomum squarrosum* Al. Braun herb. — Dioicum elatum robustum; caulis dense tomentosus dichotomus; folia patenti-falcata flexuosa, sicca tortilia lanceolata margine basi revoluta versus apicem denticulata minute papillosa, costa subexcurrente, perichaetialia erecta longe convoluto-vaginantia; capsula in pedicello elongato erecta cylindrico-oblonga superne attenuata annulata; operculum oblique rostratum; dentes peristomii longiusculi infra orificium oriundi articulati 2-3 fidi, cruribus cohaerentibus.

Habitat insulam *Javae* Blume.

Plantae elatae robustae viridi-lutescentes 0,028'—0,035' altae. Caulis ramisque dichotomis inaequaliter elongatis erectus ad apicem usque tomento denso fusco vestitus. Folia caulina patenti reflexa aut falcata flexuosa, inferiora minora remotiuscula, sicca subtortilia lanceolata margine interne revoluta, apicem versus aequaliter denticulata carinato-subcomplicata, costa subexcurrente; areolatio foliorum e cellulis minutissimis subrotundis minute papillosis, intima basi majoribus quadrato-oblongis teneris pellucidis laevibus. Florescentia dioica. Planta mascula gemmaeformis in foliorum axillis inter tomentum plantae fertilis obvia polyphylla; inferiora parva adpressa lato-ovata, superiora sensim longiora erecto-patula flexuosa oblongo-lanceolata, suprema sive perigonii intima basi concava versus apicem constricta, basi fuscidula laevia longiusque laxe areolata, omnia versus apicem minutissime denticulata et costa excurrente praedita; antheridia magna clavata paraphysibus copiosis flavidis filiformibus longioribus cincta. Folia perichaetii exteriora caulinis similia erecto-patula, intima longiora et longe convoluto-vaginantia, parte vaginali tota e cellulis angustis elongatis flavo-pellucidis laevibus composita; archegonia elongata paraphysibus filiformibus longioribus mixta. Fructus solitarius terminalis vel innovando lateralis. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus strictus elongatus flavus dein fuscescens apice vix tortus 0,02 altus. Capsula aequalis erecta cylindrico-oblonga superne attenuata flavida dein fuscescens (annulata teste Muellero). Operculum conicum oblique rostratum. Calyptra anguste conica dimidiata. Dentes peristomii infra capsulae orificium oriundi longiusculi articulati fusciduli 2-3 fidi, cruribus cohaerentibus laevibus. Sporae parvae globosae.

Tab. LXXIX. fig. 1. 2. plantae, *nat. magn.*, 3. pars plantae fructifera cum pl. mascula *decies* [illegible] 4. 5. 6. folia caulina, *vicies auctae;* 7. folii caulini basis, 8. apex, *centies et quinquagies aucta*, 9. pl. mascula, [illegible] externum, 11. 12. media, 13. internum, *tricies aucta;* 14. antheridia, *septuagies et quinquies aucta;* 15. folium perichaetii medium, *vicies auctum*, 16. intimum, *quindecies auctum*.

ies auctum: 17. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 18. archegonia et paraphyses, *quinquagies aucta*; 19. capsula junior cum operculo, 20. capsula adulta sine operculo, 21. calyptra, *quindecies auctae*; 22. dentes peristomii, *ducenties aucti*; 23. sporae, *trecenties auctae*.

4. **Trichostomum aggregatum** Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 580. *Leptodontium aggregatum* Müll. Bot. Zeit. 1847. pag. 829. — Dioicum late et laxe cespitosum elongatum luteum inferne fusco-nigricans; caulis gracilis innovando-dichotomus ramis elongatis flexuosis; folia undulato-flexuosa squarroso-reflexa, siccando crispata late complicato-lanceolata margine revoluta minute papillosa, costa subexcurrente; perichaetialia subvaginantia reflexa; capsulae subaggregatae in pedicellis brevibus erectis subcernuae e collo strumuloso cylindricae dorso arcuatae laeves; operculum longe rostratum; dentes peristomii longi, cruribus nodulosis irregulariter cohaerentibus.

Habitat insulam *Javae*, communicavit vir nob. Rochussen, Teysmann in herb. Dz. et Mb., van Gesker in herb. de Vriese: ad fontem in summo monte *Pangerango*, altit. 9600′, Zollinger coll. n°. 2130.

Plantae late et laxe cespitosae elongatae amoene luteae inferne intense fuscae vel nigrescentes 0,035—0,1′ altae. Caulis elongatus gracilis flexuosus innovando dichotome ramosus, ramis elongatis sterilibus apice stellato-foliosis. Folia caulina laxe conferta squarrosa, sicca erecto-patentia margine crispata late complicato-lanceolata undulato-flexuosa, versus apicem inaequaliter serrata, margine a basi usque ad apicem revoluta minutissime papillosa costata, costa fusca subexcurrente; areolatio foliorum superne e cellulis minutis rotundatis opacis basin versus paullo majoribus angustis rectangularibus plus minus sinuosis flavidis haud pellucidis. Florescentia dioica. Planta mascula.....? Folia perichaetii pauca reflexa, exteriora caulinis similia, intima longiora subvaginantia non convoluta, basi cellulis elongatis flavidis longiori spatio praedita; archegonia fusca, paraphysibus filiformibus brevibus mixta vaginulam cylindricam cingentia. Fructus ex eodem perichaetio plerumque aggregati 2—4. Pedicellus brevis subflexuosus erectus tenuis apice parum arcuatus 0,08′ longus. Capsula subcernua pallide fusca pachyderma collo strumuloso obscurius tincto praedita cylindrica altero latere paullo arcuata laevis. Operculum teste Cl. Müller longirostratum tenuissimum concolor et calyptra glabra nitida. Peristomii simplicis dentes longi erecti stricti rubelli irregulariter fissi, cruribus nodulosis hic illic cohaerentibus.

Tab. LXXX. fig. 1. 2. plantae steriles, 3. planta fertilis, *nat. magn.*; 4. pl. sterilis, 5. pl. fructifera, *quinquies auctae*, 6. 7. 8. 9. folia caulina, *vicies aucta*, 10. folii basis, *ducenties aucta*, 11. ejusdem cellulae, *quadringenties auctae*; 12. folii apex, *ducenties auctus*; 13. folium perichaetii intimum, *decies auctum*, 14. vaginulae aggregatae cum archegoniis, *vicies auctae*; 15. archegonia et paraphyses, *quinquagies aucta*, 16. capsula deoperculata, *quindecies aucta*; 17. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti*.

5. **Trichostomum vaginatum** Dz. et Mb. (non Hook.) Musc. frond. Arch. Ind. pag. 21. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 134. tab. 42. — Dioicum; caulis simplex innovando ramulosus erectus laxe foliosus; folia remotiuscula e basi vaginante lanceolata patentia siccitate incurvato-tortilia obtusiuscula concava versus apicem denticulata, costa crassa dorso asperula cum apice desinente; capsula erecta ovato-oblonga; operculum conico-subulatum obliquum. Dz. et Mb. ll. cc.

Habitat insulam *Sumatrae*; ad terram inter alias muscorum species legit Korthals.

Caulis simplex rarius innovatione una alterave ramosus 1/4—1/2 pollicem altus erectus subflexuosus rubro-purpureus, inferne inter folia emarcida fusca radiculosus laxe foliosus. Folia pentasticha remotiuscula e basi vaginante tertiam partem longitudinis folii integri habente late lanceolata, inferiora minora patentia sensim versus apicem caulis magnitudine increscentia et confertiora, suprema sive perichaetii erecta, omnia stricta siccitate incurvato-tortilia vel cirrhata obtusiuscula integerrima, versus apicem eroso-denticulata concava costata, costa crassa ad apicem usque producta et dorso asperula laete viridia; areolatione e cellulis minimis rotundo-quadratis valde chlorophyllosis, in parte vaginante chlorophyllo destitutis hyalinis praemagnis elongatis. Florescentia dioica. Planta mascula simplex feminea duplo minor gracillima adscendens oligophylla apice coma patula terminata infra comam innovans, innovatione densius foliosa, ceterum innovationibus plantae femineae simili. Flos masculus in coma patula terminalis gemmiformis hexaphllus; folia perigonii e lata basi valde concava lanceolata patula obtusiuscula eroso-denticulata, exceptis intimis duplo minoribus subrotundis apiculatis costata, costa ad apicem usque producta; antheridia pauca 4—8 oblongo-cylindrica paraphysibus rarissimis majora. Flos femineus terminalis solitarius subinde gemellus, foliis caulinis supremis loco perichaetii proprii cinctus, archegonia paucissima subterna, paraphysibus destituta vel saltem earum rudimentis tantum instructa. Fructus solitarius vel geminus ex eodem perichaetio alte pedicellatus. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus totius plantae longitudinem aequans vel superans capillaris apice incrassatus flexuosus tortilis purpurascens. Capsula erecta vel pedicelli flexura parum inclinata ovato-oblonga laevis dilute fusca exannulata columella persistente praedita. Operculum e basi conica elongato-subulatum oblique curvatum capsulae longitudinem tertia parte superans. Calyptra angusta latere parum fissa operculum tantum tegens spiraliter striata. Peristomium simplex e dentibus 32 brevibus filiformibus in membrana basilari angusta per paria approximatis subaequalibus, apicibus leni torsione dextrorsum directis, siccitate erectis varie flexuosis et intortis granulosis obsolete articulatis. Sporae exiguae angulosae. **Dz. et Mb. *Musc. frond. ined. Arch. Ind.* l. c.**

Specimina authentica in Herbario Regio asservantur a nobis haud visa. An hujus generis?

Specimen *Didymodontis Neesii* Mitten — ex insula *Java* teste Nees ab Esenbeck — affinis *D. squarroso* Hook. benevole transmisit Clar. auctor. Est planta robusta fusca ramosa foliis dense confertis patenti-reflexis, siccitate erectis crispulis, anguste lanceolato-complicatis flexuosis margine reflexis, versus apicem minute serrulatis papillosis, costa fusco-purpurea subexcurrente. **Fructum non vidimus.**

BARBULA Hedw.

1. **Barbula Indica** (Hook.) Brid. Bryol. univ. I. p. 544. Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 51. *Tortula Indica* Hook. Musc. exot. tab. 135. *Trichostomum Orientale* Willd. in herb. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 568. *Trichostomum Indicum* Schwaegr. Suppl. I. I. pag. 142. tab. 36. — Dioica late cespitulosa humilis viridi-lutescens; caulis gracilis simplex in-

novando ramosus subdichotomus; folia erecto-patula, sicca inflexo-tortilia, anguste oblonga obtusa margine reflexa costa dense papillosa excurrente apiculata; capsula minuta erecta ovali-oblonga; operculum conico-subulatum obliquum; dentes peristomii **semel contorti.**

Habitat insulam *Javae* KORTHALS, TEYSMANN, HOLLE in herb. Dz. et Mb.; herb. v. d. BOSCH; ad muros prope *Bogor* ZOLLINGER coll. sine numero.

Plantae late cespitulosae virides dein lutescentes variae magnitudinis in muris et ad terram crescentes pusillae vel humiles 0,005′—0,018′ altae. Caulis gracilis erectus simplex innovando ramosus subdichotomus. Folia caulina inferiora fusca, reliqua viridi-lutescentia magis conferta erecto-patula angustius latiusve carinato-oblonga obtusa integerrima sub magno augmento versus apicem crenulata margine reflexa costata, costa fuscidula dorso valde papillosa in apiculum hyalinum rectum vel paullo reflexum excurrente mucronulata; areolatio foliorum superne tenuissime papillosa haud opaca e cellulis minutis quadrato-subrotundis, inferne pellucidis majoribus quadratis dein paullo elongatis laevibus. Florescentia dioica utriusque sexus terminalis vel innovando lateralis. Plantae masculae femineis minores pusillae vel innovando elongatae graciles laxius foliosae. Flores masculi solitarii vel parumper aggregati triphylli; folia perigonii basi ovato-subrotunda concava subpellucida laxe subquadrate areolata fere subito late acuminata obtusiuscula, intimum breviter apiculatum pellucidum tenerum, costa obsoleta praeditum; antheridia oblonga paraphysibus filiformibus paullo breviora. Folia perichaetii externa caulinis similia, intimum brevius laxe areolatum, costa ante apicem evanescente; archegonia et paraphyses non visa. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus parum tortilis 0,004—0,01′ longus. Capsula erecta pallide fusca minuta ovalis vel ovali-cylindrica. Operculum conicum elongatum vel longius rostellatum obliquum. Calyptra anguste conica altero latere fissa. Peristomium simplex sinistrorsum et semel contortum e dentibus triginta et duobus purpureis in membrana brevi positis. Sporae parvae globosae.

Planta pro diverso loco natali differre videtur magnitudine, foliorum et capsulae forma atque operculi longitudine. Dissentiunt auctores de genere: alii ad *Trichostomum*, ad *Barbulam* alii referunt. Monet Ill. HOOKER in Musc. exot., quodsi operculum a capsula sua tollatur peristomii partem superiorem contortam facile simul separari, quo fit, ut pars residua Trichostomi peristomium simulet, id quod accidisse suspicamur amicis DOZY et MOLKENBOER, quum peristomium *Seligeriae apiculatae* eor. explorarent quae planta insuper e foliorum areolatione ad *Pottioideas* pertinet. Hujus peristomium vero ipsi non vidimus. An *Barbula?* An *Trichostomum?*

Tab. LXXXI. fig. 1. 2. 3. plantae femineae, *nat. magn.*; 4. planta feminea sicca, 5. humida, *quindecies auctae*; 6. ramus sterilis, *vicies auctus*, 7. ramus fructifer, 8. planta mascula, *quindecies aucta*, 9. 10. folia caulina, *quinquagies aucta*, 11. folii caulini basis, 12. apex, *trecenties aucta*, 13. apex a latere visus, *centies auctus*, 14. perigonium, *quinquagies auctum*; 15. antheridium et paraphyses, *centies aucta*. 16. folium perichaetii intimum, *quinquagies auctum*. 17. vaginula, 18. capsula, 19. calyptra, *tricies auctae* 20. dentes peristomii *centies et quinquagies aucti*; 21. sporae, *trecenties auctae.*

2. **Barbula spathulata** Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 2. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 49. tab. 19. MÜLL. Synops. musc. frond. I. pag. 604. — Dioica? cespitosa humilis viridis; caulis erectus ramulosus; folia inferiora oblonga obtusa, superiora in comam congesta recurvo-patentia obovato-spathulata versus apicem denticulata obtusiuscula margine involuta, costa cum apice desinente; perichaetialia minora basi vaginantia evanido-



A. Y. Lwers ad nat.

Leptotrichum Boryanum Müll.



Trichostomum brevicaule Hmpe.



Trichostomum cuspidatum Dz. et Mb.

TAB LXXIX



A. J. Kouwels ad nat.

Trichostomum subdenticulatum Müll.



A. J. Kouwels ad nat.

Trichostomum aggregatum Müll.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA,

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1859.

costata; capsula erecta anguste cylindrica annulata; operculum conico-acuminatum curvulum.

Habitat insulam *Javae* HOLLE, in horto *Bogoriensi* KURTHALS, ad muros prope *Bogor* ZOLLINGER coll. n°. 1535 *Adamu* in solo calcareo, ubi ZIPPELIUS primus legit.

Plantae humiles in cespitem laete viridem congestae. Caulis e basi adscendente erectus simplex vel uno alterove ramulo fastigiato ramosus 0,006—0,012′ altus, inferne radiculosus rubro-fuscus laxe foliosus. Folia caulina inferiora remotiuscula erecto-patentia oblonga obtusa fusca saepe emarcida, superiora viridia majora versus apicem densius conferta recurvo-patentia latiora comantia basi sua angustata amplectente cauli firmiter adnata late obovato-spathulata acutiuscula apice saepe emarginata tenuissime et remote denticulata margine siccitate involuta costata, costa fusca crassa sub apice vel cum illo evanida basi pellucida; areolatio foliorum e cellulis confertis minimis rotundato-hexagonis chlorophyllosis, versus basin sensim majoribus subquadratis elongatis pellucidis. Florescentia dioica? Flos femineus terminalis; ex parvo archegoniorum numero unicum fertile, compluribus paraphysibus linearibus archegonio paullum brevioribus e cellulis aequalibus compositis praeditum, intra folia comae intima perichaetii speciem efformantia inclusum. Folia perichaetii caulinis multo minora et angustiora erecta pedicellum amplectentia et vaginantia tenera, intima minima obovato-lingulata vaginulae longitudinem dimidiam aequantia, costa obsoleta infra medium folii evanida. Fructus solitarius. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus fuscus 0,008′—0,01′ altus gracilis flexuosus sinistrorsum tortus subinde geminus. Capsula parva cylindrica basi et apice parum angustata brunnea annulata, annulus simplex revolubilis. Operculum conico-acuminatum obtusiusculum incurviusculum dimidiam capsulae longitudinem adaequans vel brevius. Calyptra cuculliformis. Peristomii dentium vestigia tantum observata.

3. **Barbula Javanica** Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 2. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 47 tab. 18. MÜLL. Synops. musc. frond. I pag. 605. *Barbula calymperifolia* MÜLL. Linn. XVIII pag. 705. — Dioica laxe cespitosa humilis viridis; caulis erectus innovando ramulosus; folia imbricata, inferiora laxius disposita e basi latiore caulem amplectente oblonga obtusa integerrima margine involuta patula siccitate tortilia, costa cum apice desinente; perichaetialia vaginantia convoluta; capsula erecta anguste cylindracea annulata; operculum conico-subulatum rectiusculum; dentes peristomii in membrana **brevi positi parce contorti.**

Habitat insulam *Javae*, unde communicavit vir nob. ROCHUSSEN, HOLLE, in terra nuda summi montis *Gedé* ZIPPELIUS; prov. *Buitenzorg* herb. MIQUEL; in monte *Salak* ZOLLINGER herb. no. 1817.

Plantae humiles cespitosae luteo-virides 0,01′ altae. Caulis erectus dichotome et fastigiate ramosus inferne radiculosus superne infra perichaetium subinde vero etiam basi innovans. Folia caulina patula inferiora dissita, ad apicem caulis et ramorum conferta stricta, siccitate convoluta et tortilia e basi latiore amplexicauli oblonga obtusa integerrima concava costata, costa valida colorata una cum apice desinente basi pellucida; areolatio foliorum e cellulis minutissimis subrotundo-quadratis chlorophyllosis haud opacis, versus basin majoribus quadratis elongatis pellucidis. Florescentia dioica. Plantula mascula feminea minus ramosa, ramulis floriferis approximatis subfastigiatis vel uno alterove ramulo innovante sterili terminata; folia inferiora remota destructa praeter

costam superstitem, radiculis copiosis intertexta, superiora dense conferta. Perigonium gemmaeforme terminale ovatum in ramulis innovantibus gracilius triphyllum; folia perigonii erecta late ovato-acuminata obtusa tenera valde concava integerrima, costa una cum apice desinente, intimum ecostatum late ovato-subrotundum, antheridia et paraphyses copiosae ejusdem fere longitudinis. Flores feminei terminales plures in eodem caule, foliis supremis erectis angustioribus magis pellucidis vaginulam deinde amplectentibus loco veri perichaetii inclusi; archegonia pauca paraphysibus filiformibus fere duplo majora. Fructus solitarius. Pedicellus e vaginula cylindrica elongata erectus 0,008—0,01' altus flexuosus siccitate dextrorsum tortus luteo-ruber. Capsula parva erecta aequalis ovali-cylindrica luteo-rubra anguste annulata. Operculum conicum basi purpurascens capsula brevius curvulum. Peristomii simplicis dentes membrana angustissima annulum haud superante conjuncti parce contorti rubelli papillosi.

4. **Barbula inflexa** (Duby) Müll. Synops. musc. frond. I pag. 605. *Tortula inflexa* Duby in Moritzi Verzeichn. pag. 135. — Dioica laxe cespitosa humilis; caulis erectus simplex innovando ramosus; folia patentia convoluto-concava, sicca inflexo-tortilia, oblongo-lanceolata abrupte acuta integerrima, costa ad apicem parce papillosa excurrente vel summo apice evanida; perichaetialia caulinis longiora; capsula erecta cylindraceo-oblonga; operculum longe rostratum obliquum; dentes peristomii pluries contorti in membrana brevi positi.

Habitat insulam *Javae* Teysmann, Holle; ad terram humidam rivulorum *Pundar Pété* Zollinger herb. sub n°. 1537 et coll. n°. 1603; legit etiam ad saxa in flumine *Tjapus*, altit. 3000'.

Plantae laxe cespitosae humiles sordide virides 0.008'—0,018 altae. Caulis erectus simplex vel parce innovando ramosus. Folia caulina conferta patentia siccando inflexo-tortilia oblongo-lanceolata, inferiora minora obtusiuscula, reliqua obtuse cuspidata concava integerrima margine subconvoluta costata, costa fusca crassiuscula dorso superne parce papillosa excurrente vel ante summum apicem evanida; areolatio foliorum superne e cellulis minutis hexagonis haud opacis sublaevibus, basin versus majoribus elongatis pellucidis. Florescentia dioica. Planta mascula feminea minor simplex. Folia perigonii intima brevia lato-ovata acuminata ex areolis hexagonis pellucidis composita, costa tenuiori ante apicem evanescente; antheridia numerosa oblonga paraphysibus filiformibus longioribus mixta. Folia perichaetii externa caulinis similia, intima longiora erecta lanceolata acuta; archegonia circum vaginulam cylindricam elongata paraphysibus filiformibus paullo breviora. Fructus solitarius rarissime geminus terminalis vel caule innovando lateralis. Pedicellus flexuoso-erectus fuscus 0,012' circiter longus. Capsula erecta cylindraceo-oblonga angusta lutescens exannulata. Operculum oblique rostratum capsulae ipsius longitudinem adaequans. Calyptra junior anguste conica basi integra. Dentes peristomii simplicis pluries et dense sinistrorsum contorti purpurei asperi articulati in membrana perangusta positi. Sporae minutae.

Tab. LXXXII. fig. 1. 2. 3. plantae femineae, 4. plantae femineae et masculae, *nat. magn.*; 5. pl. feminea, *quinquies aucta*; 6. pl. feminea, *decies aucta*; 7. 8. 9. folia caulina, *vicies aucta*; 10. folii caulini basis, 11. apex, *centies et quinquagies aucta*; 12. perigonii folium intimum, antheridia et paraphyses, *tricies aucta*; 13. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*; 14. perichaetium, *decies auctum*; 15. perichaetii folium intimum, 16. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 17. archegonium et paraphyses.

centies aucta; 18. capsula operculata, 19. capsula absque operculo, 20. calyptra junior, *vicies auctae;* 21. dentes peristomii, *centies aucti;* 22. sporae, *trecenties auctae.*

5. **Barbula comosa** Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 4. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 46 tab. 17. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 640. — Dioica gregaria vel laxe cespitosa gracilis; caulis adscendens simplex vel innovando ramosus, folia laxe conferta erecto-patula siccando adpressa subtortilia anguste lanceolata subacuta summo apice obsolete denticulata margine inferne reflexa carinato-concava, costa excurrente vel ante apicem evanida; perichaetialia longiora basi amplexicaulia; capsula erecta cylindrica annulata; operculum conico-subulatum rectum; dentes peristomii pluries contorti in membrana annulum haud superante conjuncti.

Habitat insulam *Javae* Teysmann. *Amboina* in solo calcareo Zippelius antea legit.

Plantae gregariae et laxe cespitosae humiles vel elongatae molles luteo-virides graciles 0,005—0,035' altae. Caulis basi laxe radiculosus adscendens erectus simplex vel innovationibus infra perichaetium oriundis ramulosus. Folia caulina patula siccitate arcuato-appressa vel subtortilia, infima minima subtriangularia remota caulem amplectentia valde concava, sequentia versus apicem caulis longiora magisque conferta vel in speciminibus elongatis laxe disposita stricta semiamplexicaulia anguste lanceolata, horum inferiora obtusiuscula integerrima, reliqua subacuta summo apice obsolete denticulata carinato-concava margine angustissime longe ultra medium folii reflexa superne subplana costata, costa lutescente tenui excurrente vel etiam una cum apice vel paullo infra apicem evanida; areolatio foliorum superne e cellulis parvis subrotundo-quadratis pellucidis versus basin paullo majoribus elongatis. Florescentia dioica. Flores utriusque sexus terminales vel innovando laterales gemmaeformes triphylli. Plantae masculae femineis admixtae usque similes, folia perigonii externa e basi ovata concava laxe areolata fuscidula longe acuminata acuta integerrima, intimum dimidio brevius convolutum late-ovatum acutum ex areolis laxis elongatis compositum, costa obsoleta; antheridia copiosa fuscidula clavata paraphysibus paucis filiformibus paullo longiora. Folia perichaetii erecta basi sua vaginulam amplectentia eamque acumine suo bis longitudine superantia; archegonia pauca paraphysi una alterave multo longiore filiformi praedita. Fructus solitarius. Pedicellus e vaginula subcylindrica erectus tenuis 0,01 circiter altus flexuosus, siccitate dextrorsum tortus luteo-ruber. Capsula leptodermis erecta angusta longitudine admodum varia subcylindrica annulata. Operculum conico-subulatum rectum longitudinem capsulae circiter adaequans. Peristomii simplicis dentes membrana angustissima annulum non superante conjuncti capillares sinistrorsum pluries convoluti capsulae concolores concaviusculi papillosi remote articulati basi subinde anastomoses formantes. Sporae minutissimae.

6. **Barbula pilifera** (Hook.) Brid. Bryol. univ. I pag. 572. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 641. *Tortula pilifera* Hook. Musc. exot. tab. 12. *Barbula crinita* Schultz. Nov. Act. Leop. XII. I pag. 226 tab. 34. — Dioica densiuscule cespitosa lutescenti-viridis robusta; caulis erectus dichotome ramosus; folia erecto-patula subreflexa sicca adpressa parum apice in spiram torta oblonga obtusa margine revoluta integerrima tenuiter papillosa, costa in aristam longam excurrente apice hyalino sublaevi; perichaetialia cylindrico-

convoluta parum exserta longe acuminata pilifera; capsula erecta cylindraceo-oblonga annulata; operculum conico-subulatum obliquum; dentes peristomii fere usque ad basin liberi.

Habitat insulam *Javae* DICKSON.

Plantae densiuscule cespitosae lutescenti-virides robustae 0,01'—0,04 altae. Caulis basi infima laxe radiculosus erectus flexuosus pluries dichotome ramosus firmus. Folia caulina conferta, ramorum innovantium basi laxius disposita vel hic illic interrupta, sicca arcuato-adpressa vel parum apice in spiram torta, humida erecto-patula paullo recurva oblonga obtusa integerrima margine fere ad apicem usque revoluta costata, costa valida viridi-lutescente ultra apicem in aristam longam obliquam versus apicem hyalinam sublaevem producta; areolatio superne e cellulis minutis sexangulari-rotundis tenuiter papillosis, inferne paullo majoribus quadrato-elongatis laevibus pellucidis. Florescentia dioica. Planta mascula simplex vel minus ramosa. Perigonii folia exteriora oblongo-acuminata apice hyalina, interna breviora ovata brevius acuminata pellucida, costa tenuiori percursa; antheridia oblonga paraphysibus longioribus stipata. Perichaetium innovando laterale subexsertum; folia perichaetii exteriora caulinis similia patula, interiora duplo longiora longissime vaginantia laxe elongate areolata subpellucida in cylindrum subexsertum convoluta longe acuminata pilifera stricta; archegonia pauca paraphysibus filiformibus multo longiora. Pedicellus e vaginula cylindrica longiusculus crassus rubens substrictus tortilis 0,018' altus. Capsula erecta vel parum oblique cylindraceo-oblonga rubro-fusca annulata, annulus duplex. Operculum conico-subulatum obliquum capsula brevius. Calyptra conica altero latere fissa. Dentes peristomii simplicis capsulae concolores ad basin usque liberi vel saltem in membrana angustissima positi capillares longi pluries et dense sinistrorsum contorti asperi. Sporae globosae majusculae.

Plantam Javanicam non vidimus. Speciminibus usi sumus e Manila et e Capite Bonae Spei a Cl. MÜLLER ex herbario suo liberaliter concessis.

Tab. LXXXIII. fig. 1. 2. plantae femineae, 3. 4. plantae masculae, *nat. magn.*, 5. pl. feminea, 6. mascula, *decies auctae*, 7. 8. 9. folia caulina, *vicies et quinquies aucta*, 10. sectio transversa folii caulini *quadragies aucta*, 11. basis, 12. apex, 13. aristae apex, *ducenties aucta*, 14. folium perigonii externum, 15. intimum, *vicies et quinquies aucta*, 16. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*, 17. perichaetium, 18. perichaetii folium intimum, 19. vaginula cum archegoniis, *quindecies aucta*, 20. archegonia et paraphyses *quinquagies aucta*, 21. 22. capsulae absque operculis, *decies auctae*; 23. annulus, *centies auctus*, 24. operculum, 25. calyptra *quindecies aucta*; 26. dentes peristomii, *quinquagies aucti*; 27. sporae, *trecenties auctae*.

RHACOMITRIUM BRID.

1. **Rhacomitrium lanuginosum** (HOFFM.) BRID. Bryol. univ. I pag. 215. BRUCH et SCHPR. Bryol. Eur. III tab. 269 vel Monogr. pag. 11 tab. 6. Dz. et Mb. Plant. Jungh. I pag. 340. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 131. WILSON Bryol. Britann. pag. 170 tab. 19. *Grimmia lanu-*

ginosa Müll. Synops. musc. frond. I pag. 806. *Trichostomum lanuginosum* Hedw. Musc. frond. III pag. 3 tab. 2. *Bryum lanuginosum* Hoffm. Deutschl. Fl. II pag. 42. — Dioicum laxe cespitosum lanoso-canescens procerum; caulis adscendens ramis alternis brevibus valde ramosus; folia conferta concava elongata reflexa et laxe erecto-patentia late lanceolato-acuminata margine basi revoluta apice valde sinuato-eroso longe hyalina, costa infra apicem evanescente; perichaetialia intima vaginantia subito acuminato-pilifera subintegra; capsula in pedicello brevi scabro minuta ovalis annulata; operculum subulatum rectum; calyptra apice scabra.

Habitat insulam *Javae*, communicavit vir nob. Reichssen van Gesker [illegible] *L* [illegible] kerhuis, in summo monte *Adjoeno*, alt. 11000 Zollinger cod. n. 14[illegible] [illegible] parte centrali cacuminis supremi montis *Mandalwangi* ad terram et lapides [illegible] bus montis *Lawoe* Junghuhn.

Nostra specimina Javanica, simili modo ac Bridelius de speciminibus e regionibus arcticis observat, foliorum productione piliformi denticulata adeo longa sunt instructa, ut speciem propriam mentiantur. Fructum non [illegible] issime ferunt. Ab Europaeis sese distinguunt peculiari canitie et folia habent homomalla, in apicem hyalinum totius folii dimidiam longitudinem superantem producta. *Musc. fr. ined. Arch. Ind.* l. c.

2. **Rhacomitrium Javanicum** Dz. et Mb. in Zollinger Syst. Verzeichn. pag. 25 et 32. — Dioicum laxe cespitosum luteo-viride interne nigricans procerum; caulis basi decumbens inordinate ramosus, ramis fasciculatis subfastigiatis inaequalibus; folia conferta elongata plicata subsecunda patenti-reflexa, sicca erecto-reflexa e basi ovata lanceolata obtusiuscula subintegerrima, nonnulla acuminata brevipila, margine anguste reflexa, areolis omnibus elongatis angustis, costa infra apicem evanescente; perichaetialia intima vaginantia breviter acuminata mutica; capsula in pedicello laevi longiusculo ovali-vel cylindrico-oblonga annulata; operculum longe subulatum rectum; calyptra apice vix asperula.

Habitat insulam *Javae*, ubi primus ditissime fructificans legit Teysmann. Zollinger herb. n. 1545 et [illegible] et numero.

Plantae laxe et late cespitosae elatae luteo-virides 0,06—0,09 altae. Caulis basi longe decumbens denudatus aut foliorum vestigiis obtectus nigricans irregulariter ramosus, ramulis solitariis fasciculatis subfastigiatis vel inaequalibus luteo-viridibus. Folia caulina subsecunda sicca cauli appressa apice reflexa, humida subito laxe patenti-reflexa longa ex ovata basi lanceolata canaliculata et plicata, margine toto anguste reflexa obtusiuscula mutica, nonnulla imprimis versus apicem ramorum acuminata breviuscule hyalina, pilo laevi stricto, si longior sit vix torto integro [non nisi magno augmento apice vix conspicue denticulato], costa concolore carinata intus canaliculata infra folii apicem evanescente; areolatio foliorum e cellulis tam in apice quam in basi folii elongatis angustis sinuato-denticulatis. Florescentia dioica. Planta mascula femineae similis. Flores copiosi gemmaeformes sessiles vel in ramulo brevi terminales solitarii vel approximati. Perigonii folia caulinis bre-

viora ovata mutica, interiora minora laxe convoluta fusca ecostata; antheridia pauca cylindracea paraphysibus brevissimis filiformibus stipata. Folia perichaetii caulinis breviora mutica, exteriora patentia, intima longiora non plicata longe et late convoluta breviter acuminata integerrima, apice excepto, laxe et tenerius areolata, costa obsoleta praedita; archegonia gracilia; paraphyses non visae. Fructus ex eodem perichaetio solitarii saepe plures approximati. Pedicellus erectus longiusculus laevis siccando tortilis intense fuscus vel nigrescens 0,012' altus. Capsula erecta rubro-fusca dein nigricans laevis ovali-vel cylindrico-oblonga annulata, annulus latus compositus. Operculum longe aciculare rectum. Calyptra fusca conico-subulata apice tuberculis obsoletis sparsis vix aspera, basi parce laciniata. Peristomii simplicis dentes sedecim purpurei ad basin partiti, cruribus binis capillaribus nodulosis.

Peristomium integrum non vidimus. Species affinis *Rh. fasciculari* Brid., quae differt foliis omnibus muticis et calyptra fere tota superficie scaberrima. A varietatibus *Rh. heterostichi* Brid., quae foliis muticis vel brevipilis gaudent, recedit foliis margine anguste reflexis nec revolutis eorumque areolis omnibus elongatis.

Tab. LXXXIV. fig. 1. 2. 3. plantae femineae, 4. planta mascula, *nat. magn.*, 5. ramus fructifer, 6. ramus masculus florifer, *quinquies aucti*; 7. 8. 9. 10. folia caulina mutica, 11. 12. eadem pilifera, *vicies aucta*: 13. 14. 15. sectiones transversae folii caulini *quinquagies auctae*; 16. folii caulini basis, *centies et quinquagies aucta*; 17. cellulae paullo infra apicem folii, *quingenties auctae*, 18. apex folii mutici, 19. piliferi, *centies et quinquagies aucti*, 20. flos masculus, *vicies auctus*; 21. ramus cum perigoniis, foliis caulinis resectis *quinquies auctus*, 22. perigonii folia interiora, *vicies aucta*; 23. antheridia et paraphysis, *quinquagies aucta*, 24. perichaetii folia, externis resectis, 25. perichaetii folium intimum, 26. vaginula cum archegoniis, *vicies aucta*; 27. archegonia, *quinquagies aucta*, 28. capsula cum calyptra, 29. eadem cum operculo, 30. sine operculo sicca, 31. calyptra, *vicies auctae*, 32. peristomium cum annulo *quinquagies auctum*; 33. annulus et dentes peristomii, *centies aucti*.

ZYGODON Hook. et Tayl.

1. **Zygodon anomalus** Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 22. Annal. des sc. nat. 1844 pag. 316. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 92. tab. 31. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 672. — Hermaphroditus pulvinato-cespitosus humilis luteo-viridis; caulis gracilis erectus radiculosus innovando fastigiate ramosus; folia erecto-patentia superiora reflexa oblongo-lanceolata integerrima costa excurrente apiculata; perichaeticalia intima brevia ovato-lanceolata; capsula longicolla ovali-oblonga sicca sulcata apice contracta; operculum conico-rostratum incurvum; peristomium simplex internum e dentibus s. ciliis sedecim lineari-lanceolatis brevissimis.

Habitat insulam *Javae* Korthals, Teysmann in herb. Dz. et Mb.

Plantae pulvinato-cespitosae uberrime fructificantes arborum cortici stupae radiculosae densae ope adnatae obscure virides dein lutescentes 0,012' altae. Caulis gracilis erectus vel adscendens a basi inde dichotome ramo-

sus, caulibus et ramis inter se radiculis numerosis rubro-fuscis intertextis innovans, ramis erectis subfastigiatis inferne attenuatis. Folia undique caulem cingentia semiamplexicaulia versus ramorum apicem magnitudine sensim increscentia densiusque conferta, inferiora erecto-patentia ferruginea saepe destructa, superiora patenti-recurva, siccitate contorta oblongo-lanceolata brevia margine convexiuscula complicato-carinata, costa excurrente longius breviusque apiculata integerrima subundulata; areolatio foliorum e cellulis minutissimis subrotundis seriatis chlorophyllosis, infima basi quadrangulis majoribus pellucidis. Florescentia hermaphrodita. Flores terminales gemmaeformes; antheridia compluria oblongo-cylindrica et archegonia cylindrica, paraphysibus copiosis filiformibus duplo longioribus concomitata. Folia perichaetii exteriora lanceolato-acuminata erecta apice recurva, ceterum ramulinis superioribus similia, interiora stricta breviora ovato-lanceolata, costa ante apicem evanida, tenuius laxius areolata magisque pellucida, areolis apice modo rotundatis minutis. Fructus solitarius innovando lateralis. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus altitudinem totius plantulae fere adaequans tenuis luteo-ruber laevis flexuosus siccitate valde tortilis 0,014' altus. Capsula magnitudine admodum varia erecta pedicelli torsione subinde inclinata ovalis vel oblonga pyriformis basi plicata sicca apice contracta et octies plicato-costata fusca. Operculum conico-rostratum, rostro subulato incurvo capsula paullo brevius. Calyptra cuculliformis parvula laevis obliqua straminea. Peristomii simplicis dentes sedecim brevissimi basi membrana interiore capsulae conjuncti lineari-lanceolati horizontales orificium non claudentes siccitate erecti vix supra marginem orificii annulum haud dissilientem mentientis prominuli teneri hyalini e duplici serie cellularum compositi lutescentes. Sporae exiguae subglobosae laeves.

2. **Zygodon affinis** Dz. et Mb. in herb. — Dioicus pulvinato-cespitosus humilis luteo-viridis; caulis gracilis erectus radiculosus innovando fastigiate ramosus, folia patentia oblongo-lanceolata integerrima carinato-complicata, costa ante apicem evanida vel excurrente apiculata; perichaetialia intima brevia ovato-lanceolata; capsula longicolla ovali-oblonga sicca sulcata apice parum contracta; operculum conico-subulatum obliquum; peristomium simplex internum e ciliis octo capillaribus longis.

Habitat insulam *Javae;* in summo monte *Pangerango* Teysmann in herb. Dz. et Mb.

Plantae pulvinato-cespitosae uberrime fructificantes luteo-virides humiles 0,018 altae. Caulis gracilis erectus radiculis ferrugineis obtectus innovando ramosus, ramis subfastigiatis. Folia caulina brevia patentia oblongo-lanceolata inferiora minora subdistantia, margine convexiuscula parum undulata integerrima carinato-complicata, costa sub apice evanida vel excurrente apiculata, sicca magis erecta subtorta et apice incurva, areolatio foliorum superne e cellulis opacis minutissimis sexangulari-rotundatis tenuiter papillosis, basin versus majoribus quadratis elongatis pellucidis laevibus. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis admixtae easque magnitudine aequantes. Flores gemmaeformes terminales et innovando laterales; folia perigonii externa ovata acuta, interna paullo breviora late ovata valde concava laxe areolata costa nulla vel obsoleta praedita; antheridia fusca oblonga vel clavata paraphysibus flavidis filiformibus longioribus mixta. Folia perichaetii externa caulinis similia, interna parum breviora erecta ovato-lanceolata basi longius laxe et pellucide areolata costa obsoleta praedita; archegonia vaginulam cylindricam brevem cingentia paraphysibus filiformibus breviora. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus erectus elongatus tenuissimus flavus dein purpurascens, siccus superne tortilis

0,014' longus. Capsula erecta longicolla ovalis vel oblonga sicca octies sulcata, effoeta apice parum contracta fusca. Operculum conico-subulatum obliquum capsula brevius. Calyptra anguste conica laevis altero latere fissa. Peristomium simplex internum e ciliis octo capillaribus longissimis tenerrimis e simplici serie cellularum compositis siccitate horizontaliter conniventibus et capsulae orificium claudentibus. Sporae minutae globosae.

Praecedenti speciei valde similis, diversa imprimis florescentia et peristomio.

Tab. LXXXV. fig. 1. plantarum cespituli pars, 2. 3. plantae femineae, 4. pl. mascula, *nat. magn.;* 5. pl. fructifera, 6. pl mascula, *decies auctae;* 7. 8. 9. 10. 11. folia caulina, *tricies aucta* 12. sectio transversa folii caulini, *quinquagies aucta* 13. folii caulini basis, 14. apex, *ducenties aucta*, 15. perigonium, 16. folium perigonii externum, 17. intimum, *tricies aucta*, 18. antheridia et paraphyses, *septuagies et quinquies aucta;* 19. perichaetium, 20. folium perichaetii intimum, *tricies aucta*, 21. vaginula cum archegonio *quindecies aucta;* 22. archegonia et paraphyses, *septuagies et quinquies aucta*, 23. capsula cum operculo, 24. capsula humida sine operculo, 25. capsula effoeta, 26. calyptra, 27. operculum, *quindecies aucta*, 28. sectio transversa capsulae siccae, *quinquagies aucta* 29. peristomium, *tricies auctum;* 30. ciliae peristomii, 31. sporae, *ducenties auctae.*

3. **Zygodon tetragonostomus** Al. Braun. Bruch et Schpr. Bryol. Eur. III vel Monogr. pag. 9. Müll. Synops. musc. frond I pag. 677 et II pag. 637. — Hermaphroditus et monoicus elatiusculus subrobustus viridi-lutescens; caulis erectus vel adscendens radiculosus dichotome ramosus; folia elongata flexuosa patenti-reflexa, inferiora erecta, lanceolata versus apicem papilloso-denticulata complicato-carinata, costa excurrente acuminata vel mucronata; perichaetalia intima breviora lanceolato-acuminata; capsula longicolla oblonga sicca plicato-sulcata apice angustata tetragona; operculum e basi convexa subulatum obliquum; peristomium nullum.

Habitat insulam *Javae* Blume in herb. Al. Braun.

Plantae longiusculae subrobustae viridi-lutescentes 0,028 altae. Caulis erectus vel adscendens radiculis ferrugineis vestitus parce dichotome ramosus. Folia caulina inferiora laxe disposita erecta, superiora et ramorum conferta elongata flexuosa patentia valde reflexa siccitate adpressa subtorta lanceolata alis convexiusculis versus apicem arcte et minutissime papilloso-denticulata complicato-carinata, costa fusca vel concolore excurrente acuminata vel mucrone longo et pellucido terminata; areolatio foliorum e cellulis minutis opacis sexangularibus papillosis, inferne majoribus quadrato-elongatis laevibus pellucidis. Florescentia hermaphrodita et monoica polygama. Flores masculi gemmaeformes innovando laterales; folia perigonii externa caulinis similia, interna breviora anguste lanceolato-acuminata; antheridia copiosa oblonga vel clavata paraphysibus pariter copiosis filiformibus acutis longioribus cincta. Folia perichaetii externa patenti-reflexa caulinis similia, intima parva erecta anguste lanceolato-acuminata laxius areolata, costa obsoleta ante apicem evanescente; archegonia in flore hermaphrodito antheridiis associata paraphysibus filiformibus acutis breviora. Fructus solitarius innovando lateralis. Pedicellus e vaginula cylindrica fusca erectus longiusculus luteo-fuscescens siccitate tortilis 0,012' altus. Capsula erecta fusca longicolla oblonga sicca octies plicato-sulcata, effoeta apice contracta subtetragona gymnostoma. Operculum e basi convexa tenuiter subulatum obliquum capsula brevius. Sporae parvae globosae.



Barbula Indica (Hook.) Brid.



Barbula inflexa (Duby.) Müll.



Barbula pilifera (Hook.) C. Müll.



A J Kouwels ad nat

Rhacomitrium javanicum Dz. et Mb.



Zygodon affinis D. a. M.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA,

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS XVIII . XIX

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1859.

Tab. LXXXVI. fig. 1. 2. 3. plantae fructiferae, *nat. magn.*, 4. planta fertilis, *decies aucta;* 5. 6. 7. 8. 9. folia caulina, *tricies aucta,* 10. folii caulini basis, 11. apex, *ducenties aucta;* 12. perigonium foliis externis resectis, 13. perigonii folium intimum, *tricies aucta;* 14. antheridia et paraphyses, *septuagies et quinquies aucta;* 15. 16. folia perichaetii exteriora, 17. intimum, *tricies aucta;* 18. vaginula, archegonia et paraphyses, *quindecies aucta;* 19. archegonia, antheridia et paraphyses, *septuagies et quinquies aucta,* 20. 21. capsulae sine operculo, 22. capsula effoeta, *quindecies auctae,* 23. sectio transversa capsulae *aucta,* 24. operculum, *quindecies auctum* 25. sporae, *ducenties auctae.*

4. **Zygodon Reinwardti** (Hornsch.) Al. Braun in Bruch et Schpr. Bryol. Eur. III vel Monogr. pag 9. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 678. Plant Jungh. I pag. 338. Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 94. *Syrrhopodon Reinwardti* Hsch. Nov. Act. Leop. XIV II pag. 700. tab. 39. Schwaegr. Suppl. IV tab. 312. — Hermaphroditus vel polygamus laxe cespitosus elatiusculus viridi-lutescens; caulis adscendens tomentosus subrobustus parce innovando ramosus; folia erecto-patentia oblongo-lanceolata undulata apice parce et argute serrata carinato-complicata costa excurrente mucronato-acuta; perichaetialia interna brevia erecta lanceolato-acuminata apice subdenticulata; capsula longicolla cylindraceo-oblonga sicca sulcata microstoma; operculum conico-subulatum obliquum. peristomium simplex internum e ciliis sedecim brevibus lanceolatis.

Habitat insulam *Javae* Reinwardt, Teysmann, Zollinger herb. n°. 1548 sine loco speciali, in summo monte *Gede* ad arborum cortices Zippelius; in monte *Merbaboe* in regione catarractarum ad truncos et ramos cum *Ceratodonte purpureo* mens. Aprili et Majo Junghuhn.

Plantae corticolae ditissime fructificantes laxe cespitosae viridi-lutescentes 0,025 altae. Caulis adscendens subrobustus tomento ferrugineo obtectus parce innovando ramosus, ramis subfastigiatis inferne in axillis foliorum radiculosis. Folia caulina laxe conferta inferiora distantia appressa, reliqua majora erecto patula vel patentia undulata sicca erecta et flexuoso-crispa e basi parum decurrente oblongo-lanceolata carinato-complicata, alis inferne convexiusculis, costa concolore in apiculum hyalinum excurrente mucronato-acuta versus apicem parce remote et argute serrata; areolatio foliorum e cellulis sexangulari-rotundis tenuissime papillosis haud opacis, basin versus majoribus elongatis pellucidis laevibus. Florescentia dioica vel polygama. Planta mascula femineae similis eique intermixta; flores innovando laterales; perigonii folia externa caulinis breviora, interna minora ovato-cuspidata fusca, costa infra apicem desinente, integerrima; antheridia clavata paraphysibus filiformibus longioribus mixta. Planta feminea rarius simul flores hermaphroditos gerens; folia perichaetii caulinis breviora erecta e basi rotundata late lanceolata acuminata versus apicem minute subdenticulata, costa tenui ante apicem desinente, intima breviora latiora apice excepto laxe et pellucide areolata; archegonia sola obvia vel in flore hermaphrodito antheridiis associata paraphysibus filiformibus acutis flavidis mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus elongatus e vaginula cylindrica erectus tenuis flavus dein fuscus siccando valde tortilis 0,015" altus. Capsula erecta vel parum cernua longicolla subcylindraceo-elliptica sicca octies sulcata microstoma senio fuscescens. Operculum e basi conica oblique subulatum capsula dimidia multo brevius. Calyptra anguste conica laevis altero latere fissa. Peristomium simplex internum e ciliis sedecim lanceolatis brevibus horizontaliter conniventibus e duplici serie cellularum compositis longe infra capsulae orificium insertis. Sporae globosae.

Tab. LXXXVII. fig. 1. plantae fructiferae, 2. plant. fructifera singula, 3. pl. mascula, *nat. magn.;* 4. pl. fertilis, 5. pl. mascula, *decies auctae;* 6. 7. 8. 9. folia caulina, *tricies aucta;* 10. fol. caulini basis, 11. apex, *ducenties aucta;* 12. folium perigonii intimum,

tricies auctum; 13. antheridia et paraphyses, *septuagies et quinquies aucta;* 14. 15. folia perichaetii interiora, *tricies aucta*, 16. vaginula, archegonia et paraphyses, *quindecies aucta;* 17. archegonia, antheridia et paraphyses, *septuagies et quinquies aucta;* 18. 19. capsulae sine operculo, 20. capsula sicca effoeta, 21. calyptra junior, 22. operculum, *quindecies aucta;* 23. peristomium, *tricies auctum* 24 ciliae peristomii, 25. sporae, *ducenties auctae.*

Z. Brownii SCHWAEGR. a ZIPPELIO lectus, in *Java* insula crescit testibus Dz. et Mb. in Musc. frond. ined. Arch Ind. pag. 94. Peristomium vero accuratius investigare iis non licuit. Eorum diagnosis igitur non absque omni dubio.

CRYPTOCARPUS Dz. ET Mb.

1. **Cryptocarpus apiculatus** Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 39 tab. 15. MULL Synops. musc. frond. I pag. 718. *Cryptocarpon apiculatum* Dz. et Mb. Musc. frond. Arch Ind. pag. 5. Ann. d. sc. nat. 1844. 2. pag. 302. *Macromitrium brachiatum* HOOK et WILS. Ic plant. rar. Hook. 1845 tab. 746 B. — Hermaphroditus; caulis longe repens ramosus, rami steriles breves crassi gemmaeformes, fertiles elongati graciles apice breviter brachiati fasciculatim divisi; folia erecto-patula margine convexa, rami sterilis oblongo-ligulata obtusa mucronata sicca crispula, rami fertilis breviora late ovata acuminata sicca appressa; perichaetialia apice emarginato eroso-denticulata mucronata; capsula immersa ovato-oblonga microstoma; operculum conicum breve; calyptra pilosa basi incisula; peristomium nullum.

Habitat insulam *Javae* TEYSMANN; ad arbores in sylva prope *Tjikoya* ZOLLINGER herb. n°. 541. *Borneo* juxta pagum *Martapuram* una cum *Macromitrii* specie KORTHALS.

Plantae cortices arborum late investientes fusco-luteae. Caulis arcuatim prorepens elongatus filiformis inter folia radiculis sparsis fuscis praeditus plerumque vero denudatus fusco-nigricans ramosus; rami brevissimi gemmaeformes crassi ovales vel oblongi versus caulis finem magnitudine decrescentes subrotundi approximati biseriati dense foliosi steriles, vel ex eorum apice elongati fructiferi, e basi ramulis sterilibus simillima subito angustati graciles, ob folia in series distincte erectas cauli subtorto parum spirales disposita polystiche angulati variae longitudinis ramulum sterilem triplo superantes subinde 0,02′ et ultra longi graciles rigidi summo apice breviter brachiate divisi, divisionibus subfasciculatis subinde simplices. Folia ramulorum sterilium et basee ramulorum fructificantium dense imbricata e basi erecta recurvo-patula siccitate crispula ovato-oblonga vel late oblongo-ligulata obtusa complicato-carinata, costa in apiculum excurrente, margine reflexa integerrima cellulis protuberantibus asperula fusco-lutea subopaca; folia ramorum fertilium pentasticha recurvo-patentia e basi amplexicauli late ovata apice parum retuso costa excurrente acuminata foliis ramulorum sterilium multo breviora sicca appressa; areolatio foliorum e cellulis subrotundis incrassatis grossis seriatis in folii basi mamillatis. Florescentia hermaphrodita. Flores in gemma gracili acuta terminali, ramulorum divisione axillari; folia gemmae floriferae parva, maturescente fructu magnitudine increscentia ovato-lanceolata erecta foliis ramulorum fructificantium majora et teneriora, intimum ovali-oblongum emarginato-truncatum apice eroso-denticulatum. costa

excurrente mucronulatum concavum margine involutum tenerrimum pellucidum; areolatio e cellulis oblongis laxius seriatis; antheridia minima paucissima ovalia in gemma florifera juniori tantum discernenda facile praetervisa. Ex parvo numero archegoniorum unicum fertile minimum; paraphyses filiformes paucae longitudinem archegoniorum duplo superantes. Fructus solitarius. Capsula prorsus immersa pedicellata, pedicello brevissimo tubo vaginali amplo incluso rubro-purpurea senio fusca atra ovata vel oblongo-ovata orificio angustata, serie cellularum quadratarum limpidarum annuli ad instar marginato, evacuata clavato-cylindrica longitudinaliter obsolete plicata. Columella persistens. Operculum breve e basi planiuscula conicum rectum fugax. Calyptra mitraeformis brevissima operculum tantum tegens haud plicata basi incisula valde pilosa, pilis longis flexuosis denticulatis albo-lutescentibus, straminea apice rubro-purpurea. Peristomium nullum.

MACROMITRIUM Brid.

I. FOLIA LANCEOLATA VEL OBLONGO-LANCEOLATA.

α. Folia sicca in spiram contorta.

1 **Macromitrium goniorrhynchum** (Dz. et Mb., Mitten in herb. *Schlotheimia goniorrhyncha* Dz. et Mb. Plant. Jungh. I pag. 338. — Dioicum; caulis repens radiculis rubro-purpureis dense tomentosus vage ramosus, rami erecti simplices, fructiferi ramulosi, folia laxiuscule imbricata erecta siccando crispata apice in spiram contorta flexuosa lanceolato-acuminata margine convexa integerrima inferne anguste limbata, costa cum apice desinente; perichaetialia breviora conformia; capsula in pedicello brevi longicolla oblonga macrostoma; operculum e basi convexa subulato-acuminatum, acumine sulcato-quadricostato; calyptra glabra capsulae apicem tantum obtegens; peristomium nullum

Habitat insulam *Javae* Teysmann, in provincia [illegible] prope *Medan* [illegible] 3—4000 [illegible] mensibus Apr.—Jun. Nomen incolis *Loemoet* [illegible] Junghuhn. [illegible] Teysmann

Plantae laete virides dein lutescentes in cespites planos latissimos dense congestae. Caules primarii supra arborum cortices longe prorepentes, tomento radiculoso laete rubro-purpureo densissimo arcte inter se cohaerentes vage divisi ramosi; rami simplices fructiferi semper apice innovando fasciculatim ramosi graciles erecti 0,01—0,018 longi, versus extremitatem caulis magnitudine decrescentes, inferne laxius foliosi et radiculosi superne densius longiusque foliosi. Folia undique laxiuscule imbricata semiamplexicaulia fragilia erecta siccando crispata, apice in spiram contorta valde flexuosa, inferiora fuscescentia minora erecto-incurva superiora laete viridia duplo fere longiora, e basi saepe radicante angustiore et margine convexa vel reflexa lanceolato-acuminata acuta carinato-complicata integerrima papillosa longitudinaliter plicata costata, costa valida cum apice evanida dorso valde prominente, antice non nisi versus apicem conspicua, areolatio semipellucida e cellulis seriatis incrassatis quadrato-subrotundis, juxta costae imam basin multo majoribus rectangularibus; cellulae marginales inferne laeves elongatae angustae strictae limbum tenuem referentes. Florescentia dioica. Planta mascula....

Folia perichaetii minora lanceolata acuta ceterum foliis rameis similia; archegonia robusta paraphysibus filiformibus parum breviora. Fructus solitarius vix supra ramos exsertus caulis secundarii apici fasciculatim ramuloso insertus. Pedicellus e vaginula saepe tomento radiculoso obtecta anguste cylindrica geniculato-adscendens brevis crassiusculus 0,006'—0,008' altus laevis nitidus castaneus tortilis. Capsula magna exannulata castanea laevis siccando basi sulcata longicolla nitens subpyriformi-oblonga vel oblongo-clavata macrostoma erecta vel pedicelli torsione subinde parum inclinata. Operculum e basi convexa subulato-acuminatum rectum, acumine sulcato-quadricostato dimidiam capsulam longitudine adaequans. Calyptra conico-campanulata brevis glabra leviter sulcato-striata basi laciniata, laciniis in juniori subocto in vetustiore subdecim incurvis, operculum et supremam capsulae partem modo obtegens. Peristomium nullum. Sporae globosae.

Tab. LXXXVIII. fig. 1. particula cespitis, 2. planta singula, *nat. magn.;* 3. ramus fructifer, *ter auctus;* 4. ramus sterilis humidus 5. siccus, *decies aucti;* 6. 7. folia rami primarii inferiora, 8. 9. 10. 11. 12. folia rami superiora, *vicies aucta;* 13. 14. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae;* 15. folii basis, 16. apex, *centies et quinquagies aucta;* 17. perichaetium; 18. vaginula tomento radiculoso obtecta, 19. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta,* 20. archegonium et paraphyses, *centies aucta;* 21. capsula cum calyptra, 22. capsula cum operculo, 23. capsula evacuata, 24. calyptra, *decies auctae;* 25. sporae, *ducenties auctae.*

2. **Macromitrium Blumei** N. ab Es. Schwaegr. Suppl. IV tab. 316. *Macromitrium Miquelianum* Mont. in litt. *Schlotheimia teres* Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 19. Annal. des sc. nat. 1844 2 pag. 314. *Leiotheca* Duby in Moritzi Verz. p. 135. — Dioicum luteo-fuscum; caulis longe repens, rami erecti teretes subrigidi sicci acuti, fertiles fastigiatim ramulosi, folia e basi erecta reflexo-patentia sicca in spiram dense contorta oblongo-lanceolata obtusa alis convexis costa excurrente mucronata; perichaetialia breviora obtusa mucronata; capsula in pedicello longissimo ovalis brevicolla, sicca basi plicata sub ore parum constricta; operculum aciculare rectum; calyptra glabra; peristomium breve duplex: externum e dentibus, internum e membrana truncatis compositum.

Habitat insulam *Javae* Blume, Teysmann; *Buitenzorg* herb. Miquel; *Depok* Holle; in monte *Gedé* altit. 5000' Zollinger col. n. 1742, van Gesker in herb. de Vriese; ad arborum truncos in monte *Salak* Zollinger coll. no. 1741; in monte *Pengaengan* altit. 4000' Junghuhn; in montibus *Papandayang* et *Patoeha* Korthals; in m. *Sakoenbang* et *Lembangan* herb. reg. Lugd. Bat. In insula *Sumatra* Teysman; in monte *Singalang* Korthals. *Borneo* Korthals.

Plantae laxe cespitosae intertextae intense fuscae aut fusco-luteae in arborum cortice crescentes. Caulis longe repens radiculis fuscis sparsim vestitus; rami subrigidi conferti erecti graciles, siccitate teretes acuti simplices, fructiferi fastigiatim ramulosi longiusculi, 0,014' alti, steriles versus caulis extremitates magnitudine sensim decrescentes. Folia ramorum conferta e basi erecta reflexo-patentia, siccitate in spiram sinistram dense contorta oblongo-lanceolata obtusa profunde canaliculata alis convexis costata, costa in mucronem longiusculum viridi-lutescentem excurrente; areolatio foliorum e cellulis grosse rotundatis subquadratis incrassatis viridi-lutescentibus tenuiter papillosis, versus basin folii elongatis substrictis tuberculato-papillosis luteis. Florescentia dioica. Planta mascula in foliis ramorum plantae femineae radiculis affixa minutissima subacaulis gemmaeformis, aliquando infra perigonium ramulo innovans; folia caulina erecta lanceolata cuspidato-acuta, inferiora minora, costa paullo excurrente laxius areolata; flores terminales et innovando laterales; folia perigonii intima rotundo-ovata apiculata laxe areolata fusca antheridia oblonga et paraphyses breves filiformes continentia. Folia perichaetii externa ramorum foliis similia, interiora erecta breviora et latiora obtusa apice crenulata, costa excurrente

mucronata; antheridia fusca elongata paraphysibus copiosis filiformibus mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus longissimus gracilis rigidus fuscus versus apicem scabridus et siccitate dextrorsum tortus 0,015'—0,02 altus apice quadrangulari-sulcatus, sulcis in capsulae basi continuatis. Capsula erecta ovalis basi excepta laevis sub ore parum constricta nitens aurantiaca dein brunnea. Operculum aciculare rectum dimidiam capsulam longitudine superans. Calyptra campanulata aurantiaco-rubra nitens apice fusca glabra profunde plicata basi laciniata capsulam fere usque ad basin obtegens. Peristomium duplex brevissimum: externum e dentibus sedecim luteolis basi concretis apice tantum liberis truncatis, internum e membrana pellucida truncata dentes altitudine aequante compositum.

Tab. LXXXIX. fig. 1. planta, *nat. magn.*, 2. ramus fertilis, 3. sterilis siccus, *decies aucti*, 4. [illegible] 7. 8. 9. fol. rami, *quadragies aucta;* 10. 11. sectiones transversae folii rami, [illegible] 12. [illegible] 13. [illegible] *quinquagies aucta;* 14. planta mascula in rami feminei folio radicans, *[illegible] aucta*, 15. [illegible] 16. [illegible] um perigonii, antheridia et paraphyses, *centies aucta*, 17. perichaetium, 18. folium perichaetii externum, [illegible] archegonia et paraphyses, *vicies aucta*, 21. archegonium et paraphyses, *centies* [illegible] 22. [illegible] 23. [illegible] operculo, 24. capsula evacuata sicca, 25. calyptra, *decies auctae*, 26. sectio transversa calyptrae, [illegible] 27. operculum, [illegible] *auctum*, 28. peristomium, *quadragies auctum*, 22. dentes peristomii, *centies et quinquagies* [illegible]

3. **Macromitrium Zollingeri** Mitten in herb. — Dioicum ferrugineum apice viridi-lutescens, caulis tomentosus longe repens, rami conferti erecti fertiles apice fasciculatim ramulosi; folia erecto-patentia flexuosa, sicca in spiram laxe contorta oblongo-lanceolata obtusa alis convexis basi parum reflexa, costa excurrente breviter aristata, perichaetialia intima acuta; capsula in pedicello longo ovalis brevicolla, sicca basi plicata sub ore constricta; operculum aciculare rectum; calyptra glabra; peristomium duplex breve: externum e dentibus, internum e membrana truncatis compositum.

Habitat insulam *Javae* Zollinger itineris Jav. secundi coll. n°. 3716.

Plantae laxe cespitosae radiculis intricatae ferrugineae superne aureo-lutescentes. Caulis longe repens tomento ferrugineo obtectus aphyllus, rami conferti erecti longiusculi siccitate subteretes graciles, parum intumescentes, fertiles apice fasciculatim ramulosi 0,01 alti, steriles versus caulis extremitates sensim longitudine decrescentes. Folia conferta longiuscula flexuosa erecto-patentia, sicca in spiram laxe contorta oblongo-lanceolata obtusa profunde canaliculata alis convexis basi parum margine reflexa costata, costa in aristam laevem strictam viridi-lutescentem excurrente; areolatio foliorum superne e cellulis viridi-lutescentibus grossis rotundato-quadratis incrassatis tenuiter papillosis, basin versus elongatis substrictis luteis papillis altioribus praeditis. Inflorescentia dioica. Planta mascula in axillis foliorum plantae femineae radiculis affixa minuta gracilis simplex vel infra perigonium ramulo florifero innovans; folia caulina distantia minuta lanceolata costa excurrente acuminata vel apiculata. Perigonium terminale vel innovando laterale gemmaeforme crassum. Folia perigonii externa oblongo-ovata mucronata, intima late ovata cuspidato-acuta laxe areolata fusca, costa ante apicem evanescente, antheridia crassa oblonga fusca paraphysibus filiformibus longioribus mixta. Folia perichaetii externa caulinis similia, intima erecta latiora acuta; archegonia fusca paraphysibus copiosis filiformibus luteis mixta. Fructus innovando lateralis. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus longus gracilis fuscus laeviusculus siccus versus apicem contortus et plicatus, plicis in capsulae basi continuatis 0,01' circiter altus. Capsula erecta aurantiaca dein brunnea nitens ovalis basi excepta laevis sub ore constrictus. Operculum aciculare rectum capsulae longitudinem

fere adaequans. Calyptra campanulata aurantiaco-rubra nitens apice fusca glabra profunde plicata basi in lacinias longas fissa, capsulam fere usque ad basin obtegens. Peristomium duplex brevissimum: externum e dentibus sedecim luteolis basi concretis apice tantum liberis truncatis, internum e membrana pellucida truncata dentes altitudine aequante composita. Sporae magnae globosae.

Tab. XC. fig. 1. planta, *nat. magn.;* 2. ramus fructifer, 3. ramus sterilis siccus, *decies aucti;* 4. 5. 6. 7. folia rami, *quadragies aucta;* 8. 9. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae;* 10. folii basis, 11. apex, *centies et quinquagies aucta;* 12. planta mascula, *quadragies aucta;* 13. eadem innovans, *vicies aucta;* 14. perigonii folium intimum, antheridia et paraphyses, *centies aucta,* 15. perichaetium, 16. 17. folia perichaetii externa, 18. intimum, 19. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 20. archegonium et paraphyses, *centies aucta;* 21. capsula cum operculo, 22. capsula sine operculo, 23. evacuata sicca, 24. operculum, 25. calyptra *decies aucta;* 26. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti;* 27. sporae, *ducenties auctae.*

Speciem quandam sterilem eamque *M. Zollingeri* affinem et forte diversam a *M. pilifero* Schwaegr. in insula *Borneo* (*Kino-Balloo*) inter Hepaticas lectam a Mr. H. Low communicavit ill. W. Hooker. Differt illa a *M. Zollingeri* foliis longius aristatis, margine inferne planis, areolis versus basin folii laevibus nec papillosis.

β. Folia sicca incumbenti-contorta.

1. Folia elongate acuminata aristata.

4. **Macromitrium longipilum** Al. Braun. Müll. Synops. musc. frond. II pag. 642. Plant. Jungh I pag. 338. — Dioicum robustum fusco-rubens; caulis repens, rami longi flexuosi parce innovando dichotomi; folia conferta reflexo-patentia, sicca appressa apice reflexa tortuosa e basi oblonga lanceolato-acuminata profunde plicata margine convexa, costa in pilum longum tenuissimum excurrente; perichaetialia longius pilifera; capsula in pedicello longo scabro oblongo-ovalis longicolla basi et apice attenuato plicata; operculum aciculare rectum; calyptra glabra; peristomium duplex conglutinatum breve, utrumque e membrana truncata compositum.

Habitat insulam *Javae* Blume, Junghuhn, Teysmann.

Plantae robustae intense fuscae superne rubentes flexuosae. Caulis longe repens aut procumbens dense foliosus aut foliorum vestigiis obtectus. Rami distantes erecti longi ramulis brevibus innovantes aliquando apice fasciculatim ramulosi 0,055'—0,08' longi. Folia conferta reflexo-patentia, sicca appressa apice reflexo tortuosa, e basi late oblonga lanceolata longitudinaliter profunde plicata et canaliculata apice lamina inaequali terminata margine reflexa costata, costa intus canaliculata in pilum longissimum hyalinum flexuosum tenuissimum integrum producta; areolatio foliorum e cellulis aureis superne grossis rotundo-quadratis incrassatis tenuiter papillosis, versus basin foliis sublunatis papillis magis elevatis praeditis. Florescentia dioica. Planta mascula in axillis foliorum rami plantae femineae radiculis affixa brevicaulis simplex gemmam incrassatam referens vel, caule magis in longitudinem excrescente, infra perigonium innovando ramosa; folia caulina minuta distantia erecta lanceolata pilo destituta tenuissime papillosa margine asperula subhyalina, costa ante apicem evanescente. Flores terminales et innovando laterales; perigonium crassum gemmaeforme polyphyllum; folia perigonii exteriora magna ovata obtusa, intima brevia rotundo-ovata apiculata tenera laxe areolata, costa tenui cum apice vel sub illo evanescente; antheridia fusca pauca crassa oblonga paraphysibus longioribus filiformibus concomitata. Folia

perichaetii **externa** ramorum foliis similia, **interiora** erecta breviora latiora plicata longius pilifera, areolis omnibus lunatis laevibus; archegonia gracilia fusca paraphysibus copiosis aureis filiformibus longioribus mixta. Fructus innovando lateralis. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus gracilis longus flexuosus scaber apice dextrorsum tortus quadrangulari-sulcatus 0,025 altus. Capsula erecta fusca oblongo-ovalis longicolia basi et apice attenuato plicata. Operculum longe aciculare rectum, capsulam dimidiam longitudine superans. Calyptra fusca plicata glabra anguste conico-mitraeformis basi laciniata. Peristomium duplex brevissimum conglutinatum, **externum** e membrana pallida lineis divisurialibus obscuris notata dentes sedecim concretos truncatosque referente, **internum** e membrana tenerrima pellucida truncata externum longitudine aequante compositum.

Tab. XCI. fig. 1. planta fructifera, *nat. magn.*, 2. ramus fertilis, *ter aucta*, 3. apex rami [illegible] *decies aucta*, 4. 5. 6. 7. folia rami, *vicies aucta;* 8. 9. sectiones transversae folii, *sexagies aucta*, 10. folii basis, 11. apex, *centies et [illegible] aucta*, 12. planta mascula, *quadragies aucta;* 13. eadem innovans, *vicies aucta;* 14. folium caulinum plantae masculae, 15. [illegible] perigonii intimum, antheridia et paraphyses, *centies aucta;* 16. folium perichaetii intimum, 17. vaginula, [illegible] *aucta*, 18. archegonium et paraphyses, *centies aucta*, 19. pars pedicelli, *sexagies aucta*, 20. [illegible], 21. eadem evacuata sicca, 22. operculum, 23. calyptra, *decies aucta;* 24. peristomium, *quadragies aucta*, 25. pars peristomii, *centies et [illegible] quagies aucta.*

3. **Macromitrium cuspidatum** Hmpe. Ic. musc. 1844. tab 20. Müll Synops musc frond I pag. 731. *Macromitrium elongatum* Dz. et Mb. Annal des sc. nat. 1844 II pag. 311. Musc frond Arch. Ind. pag. 16. — Dioicum robustum sordide viride vel aureo-subnitens; caulis longe repens flagelliferus ramosus, rami longi flexuosi subsimplices; folia conferta patenti-reflexa, sicca appressa apice reduncа, late lanceolato-acuminata plicata margine reflexa basi subrevoluta, costa in aristam longam flexuosam producta, perichaetialia longius aristata; capsula in pedicello brevi ovali-globosa laevis; operculum aciculare rectum calyptra apice parce pilosa; peristomium simplex e dentibus lanceolatis longiusculis.

Habitat insulam *Javae* Blume, Teysmann, Junghuhn, prope *Gede*, altit. 1700 [illegible] et *Sumatra* Korthals.

Plantae robustae sordide virides vel aureo-rubentes paulo nitentes. **Caulis** longissime repens flexuosus foliorum vestigiis obtectus aut denudatus cicatricosus, ad extremitates vel e latere [illegible] flagellos emittens microphyllos. Rami distantes erecti longi subflexuosi simplices, fructiferi parce ramulosi 0,032—0,045 alti. **Folia** ramorum conferta patenti-reflexa, sicca appressa apice reduncа [illegible] late lanceolato-acuminata, lamina apice inaequali, longitudinaliter plus minus plicata profunde canaliculata margine reflexa basi parum revoluta integra costata, costa in aristam longam flexuosam haud diaphanam excurrente; folia flagellorum minora anguste lanceolato-subulata non plicata; areolatio foliorum e cellulis angustis elongatis lunatis laevibus basin versus longioribus, in foliorum apice tantum paucis elongato-quadratis. Flores entia dioica. **Planta mascula** in plantae femineae axillis radicans minutissima caulescens foliis minutis paucis lanceolatis obsessa vel aphylla; folia superiora perigonium terminale efformantia magna late ovata obtusa brevi-apiculata; **folium perigonii intimum** parvum rotundo-ovatum apiculatum, costa infra apicem evanescente; antheridia [illegible] oblonga tenera; paraphyses non visae. **Perichaetii folia externa** ramea similia, **interna** erecta longius aristata magisque pellucida; archegonia fusca paraphysibus copiosis luteis. Fructus terminalis solitarius. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus brevis tenuis siccando dextrorsum tortilis laevis 0,005 longus. Ca-

sula erecta ovali-globosa vel ovalis laevis, rarius apice quadri-plicata microstoma. Operculum e basi conica aciculare rectum breviusculum. Calyptra campanulata straminea nitens plicata apice parce pilosa, pilis appressis, basi in lacinias longas fissa. Peristomium simplex: dentes sedecim lanceolati longiusculi teneri ad basin usque liberi siccitate involuti. Sporae parvae globosae.

Tab. XCII. fig. 1. planta, *nat. magn.*; 2. ramus fructifer, *ter auctus*, 3. apex rami sterilis siccus, *decies auctus*, 4. 5. 6. 7. folia rami primarii, *vicies aucta*; 8. folii basis, 9. apex, *centies et quinquagies aucta*; 10. 11. 12. sectiones transversae folii rami, *sexagies aucta* 13. plantae masculae, *vicies auctae*; 14. eadem, *quadragies aucta*; 15. perigonii folium intimum et antheridia, *centies aucta*, 16. perichaetii folium intimum, 17. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 18. archegonium et paraphyses, *centies aucta*, 19. capsula cum operculo, 20. eadem sine operculo, 21. evacuata sicca, 22. calyptra, *decies auctae*; 23. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti*; 24. sporae, *ducenties auctae.*

6. **Macromitrum elongatum** Dz. et Mb. in Zollinger Syst. Verzeichn. pag. 25. *Macromitrum cirrhosum* Duby in Moritzi Cat. p. 135 (non Brid.) — Dioicum subgracile fuscum; caulis longe repens, rami approximati longi dichotome ramulosi; folia conferta patentia apice inflexa, sicca erecta crispata e basi latiore lanceolata longe acuminata margine convexa basi reflexa integra, costa subexcurrente; perichaetialia conformia; capsula in pedicello brevi ovata brevicolla laevis; operculum aciculare rectum, peristomium nullum.

Habitat insulam *Javae*; ad arbores montis *Salak* Zollinger coll. n°. 1748.

Plantae subgraciles fuscae versus apicem ramorum lutescentes. Caulis longe repens pariter ac ramorum primariorum bases foliorum vestigiis obtectus suberadiculosus. Rami approximati erecti longi, fructiferi dichotome ramulosi 0,045′—055 alti. Folia ramorum dense conferta e basi erecta patentia apice inflexa sicca appressa crispata e basi latiore lanceolata longe acuminata profunde canaliculata alis convexis margine basi reflexa integra sed magno augmento summo apice subdenticulata costata, costa rufa subexcurrente; areolatio foliorum e cellulis aurantiacis superne grossis incrassatis rotundo-quadratis minutissime papillosis, inferne majoribus sublunatis laevibus. Florescentia dioica. Planta mascula in axillis foliorum rami feminei radicans minutissima simplex vel ramulosa; folia caulina pauca lanceolata plerumque vero nulla; perigonium crassum in apice caulis et ramulorum. perigonii folia externa magna ovata apiculata, interiora minora rotundo-ovata obtusiuscule apiculata costa ante apicem evanescente; antheridia fusca oblonga paraphysibus filiformibus longitudine subaequalia. Perichaetii folia caulinis conformia, intima erecta; archegonia fusca paraphysibus copiosis aureis filiformibus stipata. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus brevis fuscus laevis valde tortilis 0,0045′ longus. Capsula erecta ovata vel ovalis fusca laevis brevicolla gymnostoma. Operculum breve e basi conica aciculare rectum. Calyptram non vidimus.

Species affinis *M. angustifolio* Dz. et Mb., quod differt ramis foliisque brevioribus, capsulis longius pedicellatis obsolete plicatis sub orificio constrictis et peristomio praeditis.

Tab. XCIII. fig. 1. planta, *nat. magn.*, 2. ramus fertilis, *ter auctus*, 3. apex rami humidus, 4. siccus, *decies aucti*; 5. 6. 7. folia rami, *vicies aucta*; 8. 9. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae*, 10. folii basis, 11. apex, *centies et quinquagies aucta* 12. planta mascula in folii axilla radicans, 13. planta mascula ramosa, *vicies auctae*; 14. planta mascula simplex, *quadragies aucta* 15. perigonii folium intimum, antheridia et paraphyses, *centies aucta*; 16. folia perichaetii intima vaginulam cingentia, 17. vaginula archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 18. archegonium et paraphysis, *centies aucta*; 19. 20. capsulae deoperculatae, 21. evacuata sicca, 22. operculum, *decies aucta.*

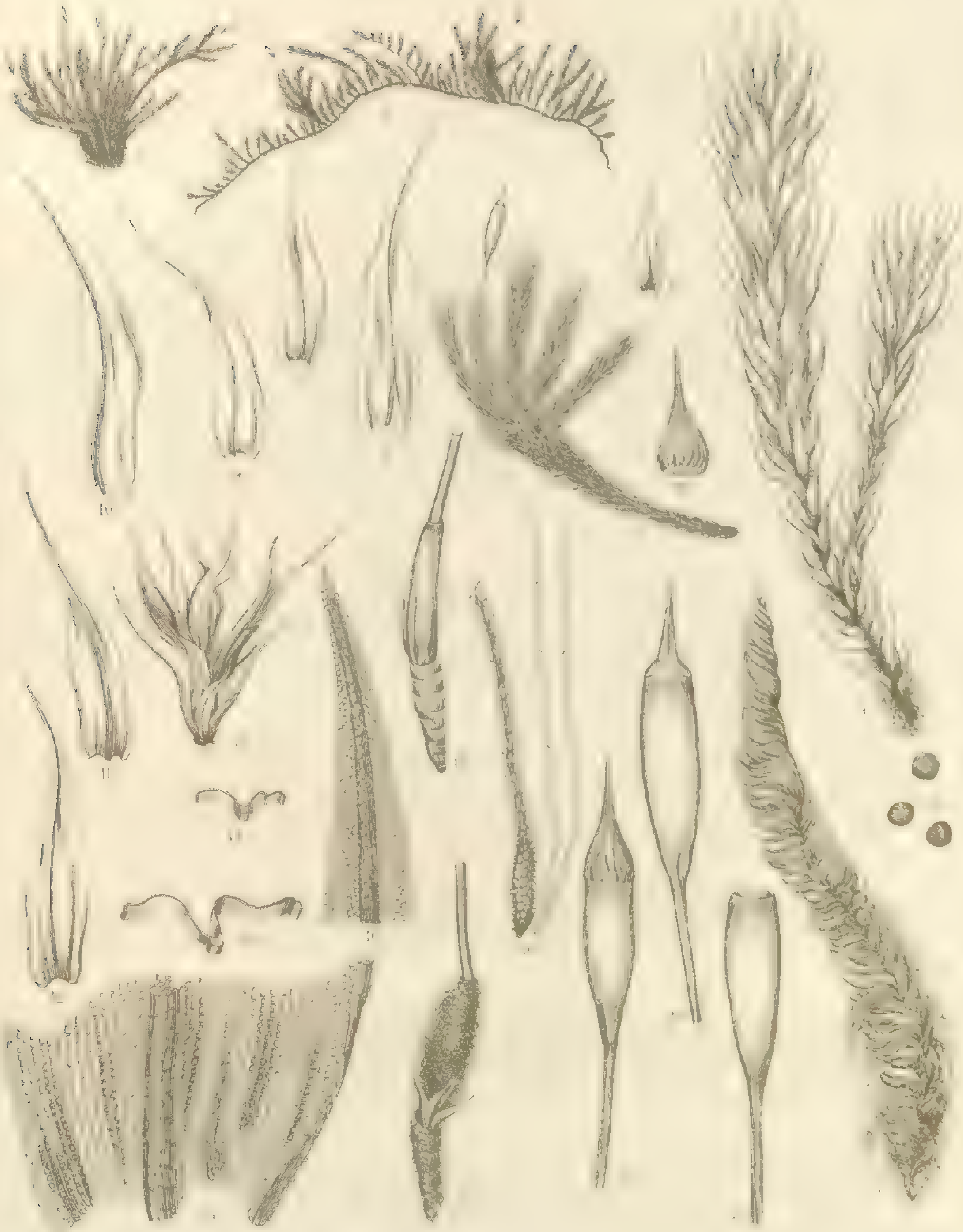


Zygodon tetragonostomus



A. J. Kouwels ad nat.

Zygodon Reinwardti (Hsch.) Al. Br.



A. J. Kouwels ad nat.

Macromitrium goniorrhynchum (Dz. et Mb.) Mitt.



[illegible] d. nat.

Macromitrium Blumei N. ab Es.



A J Kouwels ad nat.

Macromitrium Zollingeri Mitt.



A. J. Kouwels, ad nat.

Macromitrium longipilum Al. Br.



A. J. Kouwels ad nat.

Macromitrium cuspidatum Hmpe.



A J Kouwels ad nat

Macromitrium elongatum Dz. et Mb.



A J Kouwels ad nat.

Macromitrium Braunii Müll.



A J Kouwels ad nat

Macromitrium ochraceum (Zippel.) Müll.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA,

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER

MED. ET PHIL. NAT. DOCT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS /

LUGDUNI-BATAVORUM.

E. J. BRILL.

1859.

Specimina robustiora *M. elongati* magisque completa, quam quae icon exhibet, nuperrime ex India accepimus. Propterea descriptioni addimus calyptrae notas: est autem campanulata aureo-rubens capsulam totam obtegens parumper nitens, basi in lacinias longas divergentes glabras fissa, versus apicem pilosa, pilis paucis erectis strictis rigidis coloratis integris. Legit doct. Hasskarl prope *Tjiburrum* in insula *Javae*.

7. **Macromitrium Braunii** Müll. Synops. musc. frond. II pag. 643. *Schlotheimia cirrhosa* Al. Br. herb. — Dioicum robustum intense fuscum superne aurescens; caulis longe repens ramosus, rami erecti longi, fructiferi dichotomi; folia ramorum conferta patenti-reflexa sicca crispata e basi latiore erectâ lanceolata longe acuminata margine reflexa subintegerrima, costa excurrente; perichaetialia costa longius excurrente; capsula in pedicello brevi ovalis laevis; operculum aciculare rectum; calyptra apice parce pilosa, peristomium duplex: externum e dentibus lanceolatis longiusculis, internum e ciliis brevibus tenerrimis in membrana exserta laxissima positis.

Habitat insulam *Javae*. Herb. Al. Braun.

Plantae robustae intense fuscae superne aurescentes. Caulis longe repens filiformis denudatus vel tomento ferrugineo obtectus aphyllus ramosus. Rami steriles simplices versus caulis extremitates longitudine decrescentes fertiles longi flexuosi innovando dichotomi, ramulis brevibus nonnunquam in apice rami primarii fasciculatis, 0,025'—0,055' alti. Folia ramorum dense conferta e basi erecta patenti-reflexa, sicca appressa crispata e basi latiore lanceolata longe acuminata margine reflexa subintegerrima profunde canaliculata costata, costa rufa subexcurrente; areolatio foliorum ramorum superne e cellulis rotundato-quadratis parvis incrassatis laevibus aurescentibus, inferne e cellulis elongatis lunatis epapillosis. Florescentia dioica. Planta mascula in superficie interna foliorum plantae femineae obvia radiculisque affixa minutissima simplex; caulis aphyllus perigonio crasso gemmaeformi terminatus; perigonii folia externa magna ovata e cellulis rotundis areolata, intima latiora rotundo-ovata, costa ante apicem evanescente; antheridia pauca oblonga paraphysibus brevibus concomitata. Perichaetii folia externa ramorum foliis similia, interna latiora stricta erecta plicata, costa in subulam longiusculam strictam rufescentem excurrente, areolis omnibus elongatis angustis sublunatis; archegonia fusca paraphysibus copiosis filiformibus aureis mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus e vaginula cylindracea erectus brevis fuscus laevis siccando valde tortilis 0,006' altus. Capsula concolor erecta ovalis vel ovali-globosa laevis basi vix plicata. Operculum e basi conica aciculare rectum capsula brevius. Calyptra juvenilis anguste conica aurea plicata apice fusco pilis appressis parce pilosa. Peristomium duplex: externum e dentibus sedecim pallidis lanceolatis longiusculis incurvis, internum e ciliis totidem filiformibus brevibus cum dentibus alternantibus in membrana exserta hyalina laxissima positis. Sporae globosae.

Tab. XCIV. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.*; 2. ramus fertilis, *ter auctus*; 3. apex rami siccus, *decies auctus*; 4. 5. 6. folia ram., *vicies aucta*; 7. folii basis, 8. apex, *centies et quinquagies aucta*, 9. 10. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae*, 11. plantae masculae in folio rami feminei, *vicies auctae*, 12. planta mascula singula, *quadragies aucta*, 13. perigonii folium intimum, antheridia et paraphyses, *centies aucta*; 14. perichaetium, *decies auctum*; 15. perichaetii folium intimum, 16. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*, 17. archegonium et paraphyses, *centies aucta*, 18. 19. capsulae deoperculatae, 20. evacuata sicca, 21. operculum, 22. calyptra juvenilis, *decies aucta*; 23. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti*; 24. sporae, *ducenties auctae*.

8. **Macromitrium ochraceum** (DZ. et MB.) MÜLL. Bot. Zeit. 1845 pag. 544. Synops. musc. frond. I pag. 732. *Schlotheimia ochracea* DZ. et MB. Ann. des sc. nat. 1844 pag. 314. *Macromitrium cirrhosum* DZ. et MB. et AL. BR. ms. *Orthotrichum ochraceum* ZIPPEL. in herb. reg. Lugd. Bat. — Dioicum robustum ochraceo-lutescens inferne fuscum; caulis longe repens vage ramosus, rami distantes adscendentes longi simplices vel fastigiatim divisi; folia reflexo-patentia, sicca appressa apice flexuoso-redunca, e basi erecta late oblongâ lanceolata longe acuminata versus apicem denticulata, costa subexcurrente; perichaetialia acuminato-cuspidata; capsula in pedicello elongato scaberrimo ovalis, sicca costato-plicata; operculum convexum subulatum; calyptra dense pilosa; peristomium duplex breve truncatum: externum e dentibus basi concretis, internum e membrana integra compositum.

Habitat insulam *Javae;* in monte *Megamendong* ZIPPELIUS in herb. reg. Lugd. Bat.; in montibus *Gedé* et *Salak* TEYSMANN; ZOLLINGER coll. sine loc. et numero, collegit PICTET inter fossilia. *Sumatra;* e regionibus superioribus prov. *Padang* comm. Prae. ... ANDRÉE WILTENS.

Plantae robustae ochraceo-lutescentes inferne intense fuscae. Caulis longe prorepens flexuosus, pariter ac ramorum primariorum bases, denudatus aut foliis emarcidis obtectus. Rami distantes longi adscendentes simplices fructiferi dichotome aut fastigiatim divisi 0,04—0,055′ alti. Folia ramorum conferta reflexo-patentia, siccando appressa apiceque flexuoso-redunca, e basi erecta late oblongâ lanceolata longe acuminata profunde canaliculata inferne plicata margine parum convexa, longo versus apicem spatio minute denticulata costata, costa rufa paullo excurrente praedita; areolatio foliorum rami fructiferi et sterilis conformis basi e cellulis elongatis angustis sublunatis luteis elevato-papillosis, superne incrassato-rotundatis mamillari-punctatis minoribus viridi-lutescentibus. Florescentia dioica. Planta mascula in superficie interna foliorum plantae femineae radicans minutissima gemmaeformis caule subnullo praedita; perigonium e foliis paucis; folia perigonii late ovata acuta, costa ante apicem evanescente, intimum convoluto-concavum apiculatum; antheridia pauca oblonga, paraphyses....? Perichaetii folia externa rameis similia, interna erecta longius acuminata costa magis excurrente; archegonia fusca paraphysibus aureis elongatis filiformibus acutis mixta vaginulam cylindricam cingentia. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus elongatus erectus aut parum curvatus scaberrimus purpureus siccando versus apicem tortilis 0,008 longus. Capsula erecta ovalis brevicolla, sicca costato-plicata fusca. Operculum convexum subulatum. Calyptra dense pilosa basi laciniata. Peristomium duplex breve truncatum; externum e dentibus sedecim apice tantum liberis, internum e membrana integra tenerrima pellucida dentes altitudine aequante compositum.

Operculum et calyptram, quae in speciminibus visis desiderantur, ad auctorum testimonium descripsimus.

Tab. XCV. fig. 1. pars plantae fertilis, *nat. magn.;* 2. ramus fertilis, *ter auctus,* 3. apex rami sicci, *decies auctus;* 4. 5. 6 7. folia ramorum, *vicies aucta;* 8. 9. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae;* 10. folii basis, 11. particula e medio folii, 12. apex, *centies et quinquagies aucta;* 13. planta mascula in folio plantae femineae radicans, *vicies aucta;* 14. planta mascula singula, *quadragies aucta* 15. perigonii folium intimum et antheridia, *centies aucta;* 16. perichaetium, *decies auctum;* 17. perichaetii folium intimum 18 vaginula, *vicies aucta,* 19. archegonium et paraphyses, *centies aucta;* 20. capsula sine operculo, 21. eadem sicca, *decies auctae.* 22 peristomii pars, *centies et quinquagies aucta.*

9. **Macromitrium longicaule** Müll. Synops. musc. frond. I pag. 743. *Macromitrium circinosum* Mont. in herb. Miq. — Dioicum luteo-fuscum gracile; caulis longe repens filiformis, rami erecti, fructiferi longi parce ramosi; folia e basi erecta oblonga reflexo-patentia subhorizontalia apice vix inflexa siccitate crispula anguste lanceolata longe acuminata apice obsolete denticulata, costa subevanescente; perichaetialia conformia, capsula in pedicello brevissime exserto globoso-ovalis laevis; operculum aciculare rectum, calyptra versus apicem pilosa; peristomium simplex externum e dentibus discretis late lanceolatis longis pallidis.

Habitat insulae *Javae* provinciam *Buitenzorg* Herb. Miquel.

Plantae luteo-fuscae flexuose repentes graciles. Caulis longus filiformis plerumque aphyllus et radiculis fuscis parce vestitus. Rami distantes erecti, steriles simplices fructiferi longiores subdichotome ramulosi 0.03 circiter alti. Folia ramorum dense conferta siccitate crispula e basi erecta oblonga lanceolata longe acuminata reflexo patentia subhorizontalia apice vix inflexa profunde canaliculata, alis plus minus convexis, apice remote et obsolete denticulata costata, costa lutescente paullo infra apicem folii evanida vel cum illo desinente, areolatio foliorum ramorum sterilium et fructiferorum conformis e cellulis pallide luteis in basi elongatis angustis sub[illegible] elevato-papillosis, versus apicem folii minoribus incrassatis rotundato-quadratis subgranulosis. Florescentia dioica. Planta mascula minutissima gemmaeformis in axillis vel in superficie interna [illegible] caulis fructiferi [illegible]tans vix caulescens; perigonium 3—4 phyllum; folia perigonii ovata breviter acuminata integerrima, costa obsoleta praedita; antheridia pauca oblonga; paraphyses non visae. Fructus innovando lateralis [illegible]. Perichaetii folia externa rameis forma et directione similia, intimum erectum brevius tenerum, archegonia elongata gracilia paraphysibus lutescentibus filiformibus mixta vaginulam cylindricam cingentia. Pedicellus erectus extra folia ramea vicina brevissime exsertus fuscus laevis siccitate tortilis 0,0025 longus. Capsula erecta parvula pallide fusca globoso-ovalis laevis. Operculum aciculare rectum capsulam dimidiam longitudine circiter adaequans. Calyptra fusca campanulata profunde plicata, basi glabra in lacinias profundas fissa, versus apicem pilosa, pilis paucis erectis strictis integris. Peristomium simplex externum e dentibus sedecim longis pallidis late lanceolatis usque ad basin liberis compositum. Sporae parvae globosae.

Tab. XCVI. fig. 1. pars plantae fructiferae, *nat. magn.*, 2. ramus fertilis, [illegible] 3. [illegible] 4. [illegible] 5. 6. 7. folia ramorum, *vicies aucta;* 8. 9. sectiones transversae folii rami, [illegible] 10. [illegible] 11. [illegible] *-gies aucta;* 12. planta mascula in folio plantae femineae radicans, *vicies aucta*, 13. 14. plantae masculae [illegible] 15. perigonii folium intimum et antheridia, *centies aucta*, 16. perichaetium cum capsula operculata, *decies aucta*; 17. perichaetii folium intimum, *vicies auctum;* 18. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*, 19. archegonium et paraphyses, [illegible] 20. capsula deoperculata, 21. evacuata sicca, 22. calyptra, *decies auctae;* 23. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti*, 24. sporae *centies auctae.*

10. **Macromitrium angustifolium** Dz. et Mb. Ann. des sc. nat. 1844 pag. 311. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 16. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 743. — Dioicum luteo-fuscum subgracile; caulis longe repens, rami adscendentes longiusculi, fructiferi subfasciculatim divisi; folia e basi erecta reflexo-patentia subhorizontalia anguste lanceolata longe

acuminata apice inflexa sicca crispata, margine parum convexa integra, costa subexcurrente; perichaetialia conformia; capsula in pedicello breviusculo ovalis brevicolla sicca obsolete plicata sub ore paullo constricta; operculum aciculare rectum; calyptra versus apicem parce pilosa; peristomium simplex externum e dentibus discretis lanceolatis longis fuscis.

Habitat insulam *Javae* Teysmann, van Gesker in herb. de Vriese; prope *Gadok* lectum altitudine 1500′ communicavit Clar. H. C. van Hall, in montibus *Wayang* altit. 7000′ m. April. et *Pengalengang* altit. 4000′ mensibus Nov. et Dec. Junghuhn, in m. *Kampo* Korthals. Ad littus occidentale *Sumatrae* Korthals, Teysmann. In insula *Amboina* primus legit Zippelius.

Plantae luteo-fuscae late et laxe cespitosae arborum cortices investientes. Caulis repens radiculis fuscis foliorumque vestigiis sparsim obtectus flexuosus. Rami approximati adscendentes subgraciles flexuosi, fructiferi elati vage ramulosi et dichotomo-fastigiati, ramulis brevioribus intermixtis 0,04′ alti. Folia ramorum dense conferta longiuscula, siccando crispula e basi erecta reflexo-patentia subhorizontalia apice inflexa anguste lanceolata longe acuminata integra vel magno augmento summo apice obscure denticulata profunde canaliculata costata, costa subrufa paulisper excurrente; areolatio foliorum e cellulis subluteis inferioribus angustis elongatis sublunatis epapillosis, superioribus minoribus quadratis sublaevibus. Florescentia dioica. Planta mascula in axillis foliorum ramorum fertilium obvia minutissima gemmaeformis subacaulis. Folia perigonii ovata obtusiuscula, intimum late ovatum, costa infra apicem obtusum desinente; antheridia pauca oblonga; paraphyses non visae. Perichaetii folia externa ramorum foliis similia, interna erecta latius lanceolata subplicata apice excepto laxe areolata, costa excurrente; archegonia numerosa, paraphysibus longioribus luteis filiformibus mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus breviusculus strictus laevis siccando tortilis fuscus longitudine 0,006′. Capsula concolor erecta ovalis brevicolla sicca costato-plicata sub ore parum constricta. Operculum e basi conica aciculare rectum capsulam dimidiam longitudine fere adaequans. Calyptra campanulata capsulam totam fere obtegens luteo-fusca plicata basi profunde laciniata, versus apicem parce pilosa, pilis brevibus erectis strictis subfuscis. Peristomium simplex externum e dentibus sedecim discretis lanceolatis longis linea longitudinali obscura exaratis horizontaliter conniventibus fuscis. Sporae parvae globosae.

Tab. XCVII. fig. 1. planta fructifera, *nat. magn.*, 2. ramus fertilis, 3. apex rami sterilis, *decies aucti;* 4. 5. 6. 7. folia ramorum *vicies aucta*, 8. 9. 10. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae;* 11. folii basis, 12. apex, *centies et quinquagies aucta*, 13. planta mascula, *quadragies aucta*, 14. perigonii folium intimum et antheridia, *centies aucta;* 15. perichaetium, 16. perichaetii folium internum, 17. 18. intima, 19. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*, 20. archegonia et paraphyses, *centies aucta;* 21. capsula cum operculo, 22. capsula sine operculo, 23. eadem sicca, 24. operculum, 25. calyptra, *decies aucta;* 26. peristomium, *quadragies auctum* 27. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti;* 28. sporae, *ducenties auctae.*

2. Folia plus minus acuminata.

* *Folia patentia.*

11. **Macromitrium Salakanum** MÜLL. Synops. musc. frond. II pag. 646. *Macromitrium Reinwardti* ZOLL. coll. n°. 1742. b. ex p. — Dioicum luteum aut fuscum rigidum, caulis longe repens, rami conferti, fructiferi subhumiles parce dichotome ramulosi, folia ramorum conferta breviuscula e basi erecta madore subito reflexo-patentia subhorizontalia lanceolato-acuminata integerrima costa excurrente plus minus pungentia vel breviter aristata; perichaetialia breviora, intimum parvum ligulatum costa ante apicem evanida; capsula in pedicello breviusculo subgloboso-ovalis ore obsolete plicata vel laevis; operculum aciculare rectum, calyptra versus apicem parce pilosa peristomium simplex externum e dentibus anguste lanceolatis longiusculis remotis pallidis

Habitat insulam *Javae*, in montibus *Gedé* et *Salak* TEYSMANN, in [illegible] VAN [illegible] Z[illegible] .426 [illegible] adnixtum *M. orthosticho* et n°. 1742. b. *M.* [illegible] HALL, [illegible] ad abores altit. 4000 et *Tj*[illegible] HASSKARL; [illegible] Apr.—Jun. cum fructibus maturis. Nomen Javanicum *Loemoet katjar* JUNGHUHN.

Plantae late et laxe cespitosae corticolae uberrime fructificantes luteae aut fuscescentes rigidae. Caulis longe repens flexuosus aphyllus. Rami approximati erecti, fructiferi breviter ramulosi subdichotomi 0,02 0,03 longi. Folia ramorum dense conferta e basi erecta madore subito reflexo-patentia horizontalia substricta, [illegible] crispata lanceolato-acuminata breviuscula profunde canaliculata margine convexa integerrima costata, [illegible] currente plus minus pungentia vel breviter aristata; areolatio foliorum ramorum e cellulis pallide luteis inferne laxissimis elongatis angustis sublunatis epapillosis, superne minoribus rotundato-quadratis incrassatis [illegible] vibus. Florescentia dioica. Planta mascula minutissima simplex in axillis foliorum ramorum [illegible] cans; caulis aphyllus; perigonium gemmaeforme paucifolium terminale, perigonii folia ovata obtusiuscula, intimum convoluto-concavum, costa ante apicem evanescente; antheridia pauca oblonga paraphysibus brevissimis associata. Folia perichaetii externa illis ramorum breviora patentia paullo aristata, interiora erecta teneriora oblongo-ligulata mucronato-acuta subplicata, costa evanida, intimum parvum ligulatum obtusum nonnunquam retusum plicatum tenerum ubivis elongate areolatum, costa ante apicem evanescente, archegonia vaginulam cylindricam cingentia paraphysibus copiosis elongatis filiformibus lutescentibus mixta. Pedicellus breviusculus erectus aut parum curvatus laevis, siccando tortilis 0,005' longus. Capsula erecta globoso-ovalis microstoma sicca ore vix plicata vel laevis pallide fusca nitens. Operculum e basi conica aciculare rectum capsulae dimidiam longitudinem fere adaequans. Calyptra campanulata plicata basi multifida apice parce pilosa. Peristomium simplex externum e dentibus sedecim anguste lanceolatis remotis longiusculis pallidis linea longitudinali obscura notatis. Sporae globosae.

Florescentiam hujus speciei, examine saepius repetito dioicam offendimus nec monoicam, qualem notavit Clar. MÜLLER.

Tab XCVIII. fig. 1. 2. planta fructifera, *nat. magn.;* 3. ramus fertilis, 4. apex rami sterilis, *decies aucti*, 5. 6. 7. folia ramorum *vicies aucta;* 8. 9. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae;* 10. folii basis, 11. apex, *centies et quinquagies aucta*, 12. 13. plantae masculae, *quadragies auctae;* 14. perigonii folium intimum, antheridia et paraphyses, *centies aucta;* 15. perichaetium, *vicies auctum* 16. perichaetii folium interius, 17. intimum, *quadragies aucta;* 18. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 19. archegonium et paraphyses, *centies aucta*, 20. capsula operculata, 21. capsula deoperculata, 22. evacuata sicca, 23. operculum, 24. calyptra, *decies aucta;* 25. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti;* 26. sporae, *ducenties auctae.*

12. **Macromitrium pungens** MITTEN in herb. — Dioicum luteo-fuscum; caulis longe repens ramosus, rami approximati breves incrassati subsimplices; folia ramorum conferta e basi erecta reflexo-patentia subhorizontalia apice parum inflexa, siccando crispata anguste lanceolata acuminata costa excurrente pungentia vel breviter aristata; perichaetialia intima brevia oblongo-lanceolata obtusa costa ante apicem evanida; capsula in pedicello brevi ovalis laevis brevicolla; operculum aciculare rectum; calyptra glabriuscula; peristomium nullum.

Habitat insulam *Javae* TEYSMANN in herb. Dz. et MB.

Plantae luteo-fuscae longe repentes. Caulis flexuosus divisus inter folia radiculis ferrugineis laxis vestitus Rami approximati breves incrassati simplices, fructiferi parce ramosi 0,005 longi. Folia conferta caulina et caulis innovationum repentium parva reflexa, ramorum majora e basi erecta reflexo-patentia subhorizontalia, apice inprimis in ramis fructiferis parum inflexa, siccando crispata, anguste lanceolata acuminata profunde canaliculata margine plus minus reflexa integra costata, costa fuscidula excurrente pungentia vel breviter aristata; areolatio foliorum e cellulis pallide luteis densis basi angustis elongatis sublunatis laevibus, versus apicem folii parvis subquadratis minutissime papillosis. Florescentia dioica. Planta mascula gemmaeformis subacaulis minutissima in axillis foliorum infra perichaetia radiculis affixa; folia perigonii ovata subapiculata costa infra apicem desinente; antheridia pauca oblonga fusca; paraphyses non visae. Folia perichaetii externa rameis similia interiora erecta acutiuscula vel obtusa, costa cum apice evanescente, intima brevia oblongo-lanceolata obtusa, areolis versus apicem minutis quadrato rotundis, costa ante apicem evanida; archegonia gracilia paraphysibus filiformibus lutescentibus mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus brevis fuscus laevis siccando tortilis 0,004' longus. Capsula concolor erecta ovalis brevicolla laevis Operculum e basi conica aciculare rectum capsulae dimidiam longitudinem fere adaequans. Calyptra campanulata capsulam fere usque ad basin obtegens luteo-fusca plicata basi profunde laciniata glabra, versus apicem tantum pilis paucissimis brevibus appressis vestita. Peristomium nullum. Sporae globosae.

Species ramorum brevitate subsimilis *M. Reinwardti*, reliquis autem notis diversissima. *M. Salakanum* et a affine imprimis perichaetio, multo robustius est magisque ramosum.

Tab. XCIX. fig. 1. 2. plantae fructiferae, *nat. magn.;* 3. eadem, *ter aucta;* 4. ramus fructifer, 5. apex rami sterilis, *decies aucti;* 6. 7. 8. 9. 10. 11. folia rami, *quadragies aucta*, 12. 13. 14. sectiones transversae folii, *sexagies auctae;* 15. folii basis, 16. apex *centies et quinquagies aucta;* 17. planta mascula, *quadragies aucta;* 18. perigonii folium intimum et antheridia, *centies aucta*, 19. perichaetium, 20. perichaetii folium interius, 21. intimum, *vicies aucta;* 22. apex folii perichaetii intimi, *centies et quinquagies aucta*

3. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 24. archegonium et paraphyses, *centies aucta,* 25. capsula cum calyptra, 26. capsula cum operculo, 27. eadem evacuata sicca, *decies auctae;* 28. sporae, *ducenties auctae.*

13. **Macromitrium Zippelii** v. d. B. et Lac. *Hypnum spirale* Zippel. in herb. reg. Lugd. Bat. — Dioicum lutescens; caulis longe repens pluries divisus, rami approximati breves, fructiferi parce ramulosi; folia ramorum conferta e basi erecta reflexo-patentia subhorizontalia apice parum inflexa, sicca crispata lanceolata acuta, costa excurrente mucronata integerrima; perichaetialia intima conformia costa evanescente; capsula in pedicello elongato ovalis longicolla sicca obsolete plicata, plicis basi profundioribus, operculum aciculare rectum; calyptra longe pilosa; peristomium simplex externum e dentibus anguste lanceolatis remotis.

Habitat insulam *Amboina* m. Oct. Zippelius in herb. reg. Lugd. Bat.

Plantae laxe cespitosae corticolae lutescentes. Caulis longe repens pluries divisus, divisionibus repentibus. Rami approximati conferti humiles, fructiferi parce ramosi 0,01'—0,015' longi graciles. Folia ramorum dense conferta e basi erecta reflexo-patentia subhorizontalia apice parum inflexa, sicca magis appressa crispata lanceolata acuta, margine parum reflexa integerrima costata, costa excurrente mucronata; areolatio foliorum inferne e cellulis angustis breviter lunatis epapillosis superne minoribus rotundo-quadratis sublaevibus. Flores dioica. Planta mascula in axillis foliorum infra perichaetia radiculis affixa minutissima subacaulis; perigonium incrassatum gemmaeforme; folia perigonii tenera ovata apiculata costa ante apicem evanescente, intimum rotundo-ovatum valde concavum apiculo obtuso praeditum; antheridia pauca oblonga, paraphyses [illegible]. Perichaetii folia illis ramorum similia, interiora magis pellucida erecta plicata mucronulata costa ante apicem evanescente; archegonia fusca paraphysibus copiosis filiformibus mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus elongatus fuscus laevis 0,008' longus. Capsula cum collo longa ovalis sicca obsolete plicata, baseos plicis profundioribus. Operculum e basi subconica aciculare rectum capsula dimidia brevius. Calyptra lutea campanulata totam fere capsulam obtegens plicata basi profunde laciniata pilosa, pilis multis longis mollibus, in laciniis magis sparsis, omnibus erectis strictis nodulosa-subdenticulatis. Peristomium simplex externum e dentibus sedecim anguste lanceolatis obtusiusculis remotis. Sporae globosae granulatae.

Tab. C. fig. 1. planta fructifera, *nat. magn.,* 2. ramus fertilis, 3. ramus sterilis siccus, *decies aucti,* 4. 5. 6. 7. 8. [illegible] *[illegible] aucta,* 9. 10. 11. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae;* 12. folii basis, 13. apex, *centies et [illegible],* 14. planta mascula, *quadragies aucta,* 15. perigonii folium intimum et antheridia, *centies aucta,* 16. perichaetium [illegible], 17. perichaetii folium interius, 18. intimum, *quadragies aucta,* 19. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta,* 20. archegonium et paraphyses, *centies aucta,* 21. capsula operculata, 22. capsula deoperculata, 23. evacuata sicca, 24. calyptra, *decies auctae,* 25. [illegible] *vicies aucta;* 26. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti;* 27. sporae, *ducenties auctae.*

14. **Macromitrium Javanicum** v. d. B. et Lac. — Dioicum viridi-lutescens basi ferrugineum, caulis radiculosus longe repens divisus, rami approximati humiles, fructiferi innovando ramulosi; folia ramorum conferta e basi erecta reflexo-patentia apice inflexa, sicca crispata, lanceolata acuta, costa excurrente mucronata integerrima; perichaetialia in-

interiora minuta ligulata longe mucronata costa infra apicem desinente, intimum ecostatum; capsula in pedicello elongato ovalis brevicolla laevis; operculum aciculare rectum; calyptra versus apicem longe pilosa; peristomium simplex externum e dentibus anguste lanceolatis remotis.

Habitat insulam *Javae.* Herb. reg. Lugd. Bat.

Plantae corticolae laxe cespitosae viridi-lutescentes inferne ferrugineae. Caulis longe repens divisus flexuosus radiculis ferrugineis laxis vel densiusculis obtectus. Rami approximati humiles erecti simplices, fructiferi innovando ramulosi 0.01'—0,015' alti. Folia caulis innovationum repentium parva reflexa, ramorum majora conferta e basi erecta reflexo-patentia apice inflexa, siccando erecta crispata, lanceolata acuta profunde canaliculata integerrima sed magno augmento apice vix papilloso-crenulata, margine convexa praesertim infra medium folii reflexa costata, costa pallida in mucronem brevem excurrente; areolatio foliorum inferne e cellulis angustis longiusculis substrictis pallide luteis pellucidis haud papillosis, superne minoribus rotundato-quadratis luteo-viridibus opacis laeviusculis. Florescentia dioica. Planta mascula in axillis foliorum rami fructiferi infra perichaetium obvia minutissima; caulis subaphyllus apice perigonio gemmaeformi incrassato terminatus: perigonii folia extima ovato-acuminata, interiora magna concava rotundo-ovata brevi-cuspidata, intimum brevius pellucidum subrotundum apiculo brevi praeditum, costa obsoleta infra apicem desinente; antheridia pauca oblonga fusca paraphysibus filiformibus mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Perichaetii folia externa ramorum foliis similia, interiora tenera erecta minuta haud plicata oblongo- vel ovato-ligulata longe mucronata lutea, costa versus mucronem desinente, intimum ecostatum tota superficie ex areolis elongatis tenerioribus conflatum, archegonia fusca paraphysibus copiosis filiformibus luteis mixta. Pedicellus elongatus e vaginula cylindrica erectus aut parum curvatus fuscus laevis versus apicem tortilis 0.006' circiter longus. Capsula erecta fusca ovalis brevicolla laevis, siccando basi vix angulosa. Operculum e basi conica subulatum rectum breve. Calyptra juvenilis lutea dein fuscescens fere usque ad basin capsulam obtegens campanulata plicata basi in lacinias longas glabras fissa, inde a medio pilosa, pilis erectis longis mollibus subnoduloso-denticulatis. Peristomium simplex externum e dentibus sedecim lanceolatis angustis remotis fuscis compositum. Sporae magnae globosae.

Tab. CI. fig. 1. planta fructifera, *nat. magn.;* 2. ramus fructifer, 3. apex rami sterilis siccus, *decies aucti*, 4. 5. 6. 7. folia rami, *duodecies aucta*, 8. 9. 10. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae*, 11. folii basis, 12. apex, *centies et quinquagies aucta*, 13. planta mascula in axilla folii plantae femineae radicans, 14. planta mascula singula, *quadragies auctae*, 15. perigonii folium externum, 16. interius, 17. perigonii folii intimum, antheridia et paraphyses, *centies aucta*, 18. perichaetium, 19. perichaetii folium externum, 20. intimum, 21. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*, 22. archegonia et paraphyses, *centies aucta;* 23. calyptra capsulam tegens, 24. 25. capsulae sine operculo, 26. eadem sicca, 27. operculum, *decies aucta;* 28. calyptra, *vicies aucta*, 29. dentes peristomii *centies et quinquagies aucti;* 30. sporae, *ducenties auctae.*

15. **Macromitrium subuligerum** v. d. B. et Lac. — Dioicum viridi-lutescens; caulis longe repens divisus, rami erecti graciles fructiferi longiusculi parce ramosi; folia ramorum conferta e basi erecta reflexo-patentia apice inflexa, sicca crispata lanceolata acuta, costa in mucronem **brevissimum excurrente integerrima;** perichaetialia conformia, intimum acutum costa ante apicem evanida; capsula in pedicello



A. J. Kouwels ad nat.

Macromitrium longicaule Müll.



A J Kouwels ad nat

Macromitrium angustifolium Dz. et Mb.



A J Fouwels ad nat

Macromitrium Salakanum Müll.



Macromitrium pungens Mitt.



A J Kouwels, ad nat

Macromitrium Zippelii v. d. B. et Lac.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA,

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1859.

elongato ovalis brevicollis apice attenuata ore constricta laevis; operculum longe aciculare rectum; calyptra longe pilosa; peristomium e membranae rudimento compositum.

Habitat insulam *Javae;* in montibus *Gedé* et *Salak* TEYSMANN.

Plantae late et laxe cespitosae sordide virides dein viridi-lutescentes inferne ferrugineae graciles. Caulis longe repens pluries divisus, ut ramorum primariorum bases, eradiculosus aphyllus. Rami approximati adscendentes vel erecti elongati tenues vage et parce dichotome ramosi, fructiferi 0,025' circiter alti. Folia ramorum conferta siccitate crispata, e basi erecta reflexo-patentia apice inflexa lanceolata acutiuscula, costa lutea in mucronem brevissimum desinente, ad costam profunde canaliculata, margine, prope basin imprimis, paullo reflexa integerrima; areolatio foliorum rameorum inferne e cellulis elongatis angustis sublunatis pallidis laevibus, superne e cellulis minoribus rotundato-quadratis opacis incrassatis. Florescentia dioica. Planta mascula in axillis et superficie interna foliorum rami fructiferi radiculis affixa minuta; caulis simplex aphyllus aut foliolis appressis laxe vestitus. Perigonium terminale gemmaeforme incrassatum; folia perigonii magna late ovata obtusiuscula, costa ante apicem evanida, intimum tenerius orbiculari-ovatum concavum; antheridia pauca oblonga paraphysibus paucis filiformibus concomitata. Fructus innovando lateralis solitarius. Perichaetii folia externa iis ramorum similia, interiora erecta paullo breviora, hinc latiora, acuta inferne longius pellucida, intimum costa ante mucronulum desinente; archegonia gracilia fusca paraphysibus copiosis filiformibus longioribus mixta, vaginulam cylindricam cingentia. Pedicellus erectus laevis fuscus 0,009' altus. Capsula erecta fusca ovalis brevicollis versus apicem attenuata sub ore, imprimis sicca, leviter constricta. Operculum e basi conica aciculare rectum capsulam longitudine superans. Calyptra lutea dein fusca capsulam ad basin fere usque obtegens campanulata longitudinaliter plicata basi in lacinias profundas glabras fissa, a medio inde pilosa, pilis longis erectis fuscis mollibus integris. Peristomium rudimentarium e membrana brevissima pallida compositum. Sporae majusculae globosae granulatae.

Tab. CII. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.;* 2. ramus fructifer, 3. sterilis siccus, *decies aucti,* 4. 5. 6. 7. 8. folia rami, *quadragies aucta,* 9. 10. 11. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae,* 12. folii basis, 13. apex, *centies et quinquagies aucta.* 14. 15. plantae masculae, *quadragies auctae;* 16. perigonii folium intimum, antheridia et paraphyses, *centies aucta,* 17. perichaetium, *vicies auctum,* 18. perichaetii folium interius, 19. intimum, *quadragies aucta;* 20. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta,* 21. archegonium et paraphyses, *centies aucta,* 22. capsula cum calyptra, 23. capsula cum operculo, 24. capsula sine operculo, 25. eadem sicca, *decies auctae;* 26. calyptra, *vicies aucta;* 27. pars peristomii, *centies et quinquagies aucta;* 28. sporae, *ducenties auctae.*

16. **Macromitrium calvescens** v. D. B. et LAC. — Dioicum viridi-lutescens; caulis longe repens divisus, rami erecti graciles fructiferi longiusculi dichotome et fasciculatim ramosi; folia ramorum conferta e basi erecta reflexo-patentia apice inflexa, sicca crispata, lanceolata acuta costa excurrente mucronata; perichaetialia conformia, intimum brevius, costa ante apicem evanescente; capsula in pedicello elongato globoso-ovalis laevis; operculum aciculare rectum; calyptra glabriuscula; peristomii simplicis dentes lanceolati remoti.

Habitat insulam *Javae;* prope *Tjiburrum* legit HASSKARL.

Plantae late et laxe cespitosae sordide virides, dein lutescentes, graciles. Caulis longe repens pluries divisus, sicut ramorum primariorum bases, denudatus. Rami approximati erecti elongati tenues dichotome et fasciculatim ramosi, fructiferi 0,025' circiter alti. Folia ramorum conferta siccitate crispata, e basi erecta reflexo-patentia, apice inflexa, lanceolata acuta costa lutea excurrente mucronata profunde canaliculata margine plus minus reflexa integerrima; areolatio foliorum inferne e cellulis pallide luteis hyalinis angustis sublunatis laevibus, superne e cellulis incrassatis minoribus rotundatis opacis viridibus. Florescentia dioica. Planta mascula in axillis foliorum rami fructiferi radiculis affixa minuta simplex vel jam e basi semel divisa aphylla aut foliorum vestigiis parce obtecta; perigonium terminale gemmaeforme incrassatum; folia perigonii magna late ovata acutiuscula, intima magis concava tenera, costa obsoleta praedita; antheridia pauca oblonga paraphysibus destituta. Folia perichaetii ramorum foliis similia, interiora paullo breviora erecta, intimum costa ante apicem evanescente; archegonia pauca fusca paraphysibus copiosis filiformibus flavidis mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus laevis fuscus, siccando tortilis, 0,0? altus. Capsula parvula erecta pallide fusca nitens globoso-ovalis laevis. Operculum e basi conica aciculare rectum capsula pallidius et dimidio brevius. Calyptra lutea dein fusca capsulam usque ad basin fere obtegens late campanulata plicata basi profunde laciniata versus apicem fuscum pilis paucis brevibus appressis vestita. Peristomium simplex externum e dentibus sedecim lanceolatis angustis obtusis pallidis remotis siccitate conniventibus compositum. Sporae parvae globosae granulatae.

Tab. CIII. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.*, 2. ramus fructifer, 3. apex rami sterilis siccus, *decies aucti;* 4. 5. 6. 7. 8. folia ramorum, *quadragies aucta*, 9. 10. 11. sectiones transversae folii, *sexagies auctae*, 12. folii basis, 13. apex, *centies et quinquagies aucti*, 14. 15. plantae masculae, *quadragies auctae*, 16. perigonii folium intimum et antheridia, *centies aucta;* 17. perichaetium, *decies auctum*, 18. perichaetii folium intimum, *quadragies auctum;* 19. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 20. archegonium et paraphyses, *centies aucta;* 21. capsula cum calyptra, 22. capsula cum operculo, 23. 24. capsulae siccae *), 25. operculum, *decies aucta* 26. calyptra, *vicies aucta;* 27. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti*, 28. sporae, *ducenties auctae.*

17. **Macromitrium Reinwardti** Schwaegr. Suppl. II. II. 1. pag. 69. tab. 175. Rw. et Hsch. Nov. Act. Leop. XIV. pag. 710. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 735. *Leiotheca Reinwardtii* Brid. Bryol. univ. I. pag. 796. — Monoicum lutescens vel intense fuscum; caulis longe repens, rami humiles densi incrassati parce ramosi; folia ramorum conferta e basi erecta reflexo-subpatentia apice inflexa, sicca crispata, lanceolata acuminato-acuta costa subexcurrente; perichaetialia breviora, interna longe acuminata, costa excurrente; capsula in pedicello longo oblongo-ovalis brevicollis ore plicata; operculum aciculare rectum; calyptra glabra; peristomii simplicis dentes approximati lanceolati breves.

Habitat insulam *Javae* ad truncos arborum Reinwardt, Teysmann, herb. reg. Lugd. Bat. Zollinger herb. sub n°. 1547 in monte *Pangerango* altit. 4 — 6000' Motley; in monte *Lawu* in regione superiore Junghuhn. *Borneo* Korthals.

Plantae truncicolae laxe cespitosae lutescentes vel intense fuscae. Caulis longe repens foliosus sparsim radiculosus. Rami densi humiles incrassati erecti fructiferi parce innovando ramulosi, nonnumquam fasciculati,

*) Capsula sicca et perfecte matura laevissima est nec sulcata, qualem fig. 24. minus recte effingit.

0,006—0,010' longi, versus caulis extremitates pinnatim dispositi, magnitudine decrescentes prostrati. Folia ramorum conferta siccitate crispata et torquata e basi erectâ reflexa subpatentia apice inflexa lanceolata acuminato-acuta profunde canaliculata margine convexa integerrima, costa fuscidula subexcurrente vel in foliorum cellulas supremas soluta; areolatio foliorum e cellulis inferne luteis angustis sublunatis laevibus, superne incrassatis subrotundis viridibus. Florescentia monoica. Flores masculi crebri turgidi gemmaeformes in apice rami primarii sterilis terminales vel in hoc, pariter ac in ramis fructiferis, ramulo brevi laterali insidentes ad speciem laterales solitarii vel geminati. Perigonium polyphyllum; folia perigonii externa rameis minora lanceolato- vel ovato-acuminata, interiora minora rotundo-ovata breviter cuspidata, costa sub apice desinente; antheridia pallide fusca majuscula oblonga paraphysibus longioribus filiformibus flavidis mixta. Fructus solitarius terminalis plerumque vero innovando lateralis. Perichaetii folia rameis minora lanceolata, externa acuminata, interna erecta plicata longe acuminata, e cellulis angustis elongatis composita, costa excurrente; archegonia fusca paraphysibus copiosis filiformibus luteis mixta. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus longus siccitate tortilis 0,015' altus. Capsula erecta fusca substriata, dein laevissima, elongato- vel oblongo-ovalis brevicollis ore distincte plicata microstoma. Operculum aciculare rectum vel subobliquum capsulam dimidiam longitudine adaequans. Calyptra campanulata capsulam fere usque ad basin obtegens luteo-fusca plicata basi profunde laciniata glaberrima. Peristomium simplex e dentibus sedecim lanceolatis brevibus pallidis approximatis rugulosis siccitate conniventibus constitutum. Sporae minutae globosae.

Tab. CIV. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.*, 2. ramus fructifer, 3. apex rami fertilis [illegible], *decies aucti*, 4. 5. 6. folia rami, *quadragies aucta*, 7. 8. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae* 9. folii basis, 10. apex, *centies et* [illegible] 11. ramus primarius fertilis ramulos masculos continens, foliis rameis sublatis, *decies auctus* 12. perigonium, 13. 14. perigonii [illegible] 15. intimum, *quadragies aucta;* 16. antheridium et paraphyses, *centies aucta* 17. perichaetium, *decies auctum*, 18. 19. perichaetii folia exteriora, 20. interius, 21. intimum, 22. vaginula, archegonia et paraphyses, [illegible] 23. capsula cum operculo 24. capsula evacuata sicca, 25. calyptra, *decies auctae;* 26. calyptra, [illegible], 27. peristomium, [illegible], 28. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti;* 29. sporae, *ducenties auctae.*

18. **Macromitrium semipellucidum** Dz. et Mb. Ann. des sc. nat 1844. pag. 311. Musc. frond ined. Arch. Ind. pag. 17. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 743. — Dioicum luteum; caulis longe repens flexuosus, rami erecti incrassati breves parce et fasciculatim ramosi; folia ramorum conferta e basi erectâ reflexa, sicca crispata lanceolata obtusiuscula, costa excurrente mucronata; perichaetiale intimum parvum ligulatum mucronato-acutum, costa ante apicem evanida; capsula in pedicello longiusculo ovalis brevicollis sicca basi plicata; operculum aciculare rectum; calyptra longe pilosa, peristomium simplex externum e dentibus lanceolatis remotis fuscis.

Habitat insulam *Borneo* Korthals in hb. reg. Lugd. Bat.; ad partem altiorem arborum truncorum prope *Kalanpan* legit beatus Motley in hb. Mitten.

Plantae laxe cespitosae lutescentes subferrugineae. Caulis longe repens flexuosus foliis radiculisque obtectus. Rami approximati erecti crassiusculi breves parce et fasciculatim ramosi, fructiferi 0,012' longi. Folia ramorum dense conferta siccitate appressa crispata e basi erectâ reflexa lanceolata obtusiuscula profunde canaliculata margine reflexa integerrima, costa fuscidula excurrente; areolatio foliorum ramorum a basi ad medium folii usque

et ultra e cellulis elongatis angustis sublunatis laevibus pellucidis, superne minoribus rotundatis incrassatis luteo-viridibus opacis. Florescentia dioica. Planta mascula minuta, in axillis foliorum rami fructiferi obvia, simplex aphylla, perigonio incrassato gemmaeformi terminata; perigonii folia late ovata pellucida, costa ante apicem evanescente, intimum rotundo-ovatum obtusum obsolete costatum tenerum; antheridia pauca oblonga paraphysibus brevissimis filiformibus stipata. Fructus innovando lateralis. Folia perichaetii externa rameis similia sed breviora, interna erecta oblongo-ligulata mucronata pellucida, internum parvum ligulatum mucronato-acutum e cellulis elongatis teneris pellucidis compositum, costa ante apicem evanescente; archegonia fusca paraphysibus longioribus luteis tenerrimis mixta. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus longiusculus subflexuosus laevis, siccando tortilis 0,008′ — 0,010′ longus. Capsula erecta pallide fusca ovalis basi plicata brevicollis laevis. Operculum e basi conica aciculare rectum capsulam dimidiam fere adaequans. Calyptra anguste campanulata profunde plicata lutea basi laciniata inde a medio apicem versus sparsim pilosa, pilis erectis strictis longis rigidulis sublaevibus. Peristomium simplex externum e dentibus sedecim anguste lanceolatis longis remotis fuscis. Sporae majusculae globosae granulatae.

Species in herbariis confusa cum *M. Salakano* Müll., a quo manifeste differt: foliis magis reflexis ante mucronem obtusatis, perichaetiali intimo acuto, dentibus peristomii fuscis, calyptra longius densiusque pilosa.

Tab. CV. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.*, 2. ramus fructifer, 3. sterilis siccus, *decies aucti;* 4. 5. 6. 7. folia rami, *quadragies aucta*, 8. 9. sectiones transversae folii, *sexagies auctae*, 10. folii basis, 11. apex, *centies et quinquagies aucta;* 12. planta mascula in axilla folii pl. femineae radicans, 13. planta mascula singula, *quadragies auctae;* 14. perigonii folium intimum, antheridia et paraphyses, *centies aucta;* 15. perichaetium, *vicies auctum;* 16. perichaetii folium intimum, *quadragies auctum;* 17. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 18. archegonium et paraphyses, *centies aucta;* 19. 20. capsulae sine operculo, 21. capsula sicca, 22. calyptra, *decies auctae;* 23. calyptra, *vicies aucta*, 24. dentes peristomii, *centies et quinquagies aucti;* 25. sporae, *ducenties auctae.*

19. **Macromitrium humile** v. d. B. et Lac. — Dioicum ferrugineo-luteum; caulis radiculosus longe repens, rami densi humiles graciles fructiferi parce ramosi; folia dense conferta e basi erecta reflexo-patentia subhorizontalia sicca crispata lanceolata acuta costa excurrente mucronata; perichaetiale intimum ligulatum, costa ante apicem evanescente; capsula in pedicello brevi ovalis brevicollis apice angustata laevis; calyptra (junior) versus apicem parce pilosa; peristomium e membranae rudimento compositum.

Habitat insulam *Javae*, in montibus *Gedé* et *Salak*, sociis *Macromitrio gomorrhyncho* et *orthosticho*, legit Teysmann.

Plantae truncicolae laxe cespitosae aliis Macromitriis intermixtae iisque radiculis suis arcte adnexae ferrugineo-luteae. Caulis longe repens divisus tomento radiculoso ferrugineo obtectus. Rami erecti dense conferti humiles graciles fructiferi parce ramosi 0,012′ longi, steriles longitudine sensim decrescentes. Folia ramorum dense conferta breviuscula sicca crispata e basi erecta reflexo-patentia subhorizontalia strictiuscula aut apice vix inflexa lanceolata acuta, costa excurrente mucronata, profunde canaliculata margine hic illic reflexa integerrima; areolatio foliorum inferne e cellulis pallide luteis pellucidis angustis sublunatis laevibus, superne e cellulis minoribus incrassatis subrotundatis viridibus opacis. Florescentia dioica. Planta mascula minuta simplex in axillis et superficie interna foliorum plantae femineae imprimis sub perichaetio radiculis affixa, foliis caulinis

nullis vel parcissimis praedita. Flos masculus gemmaeformis incrassatus terminalis; folia perigonii externa ovata acuta, costa ante apicem desinente, intimum rotundo-ovatum apiculatum, costa destituta; antheridia pauca oblonga pallide fusca tenera paraphysibus destituta. Fructus innovando lateralis solitarius. Folia perichaetii externa rameis similia, interna erecta paullo breviora latiora ligulata acuta vel mucronata, intimum ligulatum obtusiusculum, costa ante apicem evanida; archegonia fusca paraphysibus luteis teneris mixta vaginulam cylindricam cingentia. Pedicellus erectus brevis laevis pallide fuscus siccando tortilis 0,0045 longus. Capsula concolor senio expallescens ovalis brevicollis versus apicem angustata microstoma laevis. Operculum junius aciculare rectum. Calyptra junior angusta lutea plicata basi laciniata versus apicem fuscum pilis paucis brevibus appressis vestita. Peristomium brevissimum e membrana truncata pallida compositum. Sporae parvae globosae granulatae.

Tab. CVI. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.*; 2. ramus fructifer, 3. sterilis siccus, *decies aucti*; 4. 5. 6. 7. folia rami, *quinquagies aucta*; 8. 9. 10. sectiones transversae folii, *sexagies auctae*, 11. folii basis, 12. apex, *centies et quinquagies aucta*; 13. planta mascula in superficie interna folii rami fructiferi radicans, 14. planta mascula singula, *quinquagies aucta*; 15. perigonii folia interna et antheridia, *centies aucta*; 16. perichaetium, *vicies auctum*, 17. 18. perichaetii folia interiora, 19. intimum, *quinquagies aucta*; 20. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 21. archegonia et paraphyses, *centies aucta*; 22. 23. capsulae siccae sine operculo, 24. evacuata sicca, *decies auctae*; 25. calyptra, *vicies aucta*; 26. pars peristomii, *centies et quinquagies aucta*; 27. sporae *ducenties auctae*.

20. **Macromitrium orthostichum** N. AB Es. SCHWAEGR. Suppl IV. tab. 316. MULL. Synops musc. frond. I. pag. 745. — Dioicum luteo-fuscum; caulis longe repens tomentosus, rami densi gracillimi, fructiferi ramulosi; folia ramorum laxius conferta e basi suberecta squarroso-reflexa sicca appressa apice uncinata lanceolata acutiuscula, costa excurrente mucronata integra; perichaetialia minuta ovato-cuspidata, costa excurrente; capsula in pedicello brevi scabro ovalis brevicollis, sicca angulosa; operculum conico-aciculare rectum; calyptra longe pilosa, pilis laciniarum infimis divaricatis; peristomium duplex utrumque e membrana truncata.

Habitat insulam *Javae* BLUME, JUNGHUHN, TEYSMANN, VAN GESKER in herb. de VRIESE, in montibus *Gede* et *Salak* TEYSMANN, in monte *Salak* ZOLLINGER coll. n°. 1426 z. sub titulo *Leiotheca*e, admixtum *M. Salakano* prope *Tjikoerai* HASSKARL, *Depok* HOLLE; in monte *Megamendong* MOTLEY.

Plantae corticolae laxe cespitosae intricatae luteo-fuscae gracillimae. Caulis longe repens divisus pariter ac basis ramorum primariorum tomento ferrugineo obtectus dense ramosus, rami erecti tenuissimi, fructiferi longiusculi breviter ramosi, ramis nonnumquam fasciculatis, 0.015' circiter longi. Folia ramorum laxius conferta et ordinata brevia e basi suberecta squarroso-reflexa, siccando erecta apice uncinata, lanceolata acutiuscula costa fuscidula excurrente mucronata profunde canaliculata alis convexis margine integra, sub augmento vero ob papillas prominentes crenulata; areolatio foliorum ramorum e cellulis basi quadratis elevato-papillosis ima basi tantum elongatis strictis lutescentibus, superne e cellulis minoribus rotundatis incrassatis brevius papillosis viridibus. Florescentia dioica. Plantae masculae minutae in axillis foliorum rami fructiferi hospitantes; folia caulina minutissima laxe disposita cauli appressa; perigonium terminale gemmaeforme incrassatum; folia perigonii ovata, costa ante apicem evanescente; antheridia pauca paraphysibus nullis mixta. Folia peri-

chaetii ramorum foliis supremis immersa vaginula cylindrica triplo breviora ovato-cuspidata, apice excepto e cellulis teneris amplis quadratis pellucidis areolata, costa excurrente; archegonia fusca paraphysibus copiosis subrobustis luteis mixta. Pedicellus brevis erectus crassus fusco-ruber tuberculis asperrimus 0,007' altus. Capsula fusca erecta ovalis vel ovata brevicollis sicca plicata vel quadrangularis apice subquadriplicata vel laevis. Operculum conico-aciculare rectum capsula fere triplo brevius. Calyptra fusca campanulata obsolete plicata, adulta capsulam dimidiam obtegens, basi lacero-multifida longe pilosa apice glabra, pilis fuscis scabris flexuosis patentibus, infimis divergentibus et divaricatis. Peristomium e membrana duplici agglutinata truncata erosa componitur. Sporae parvulae globosae.

Tab. CVII. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.*; 2. ramus fructifer, 3. sterilis siccus, *decies aucti*; 4. 5. 6. 7. 8. folia rami, *quadragies aucta*; 9. 10. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae*, 11. folii basis, 12. apex, *centies et quinquagies aucta*; 13. planta mascula, *quadragies aucta*; 14. perigonii folium intimum et antheridia, *centies aucta*; 15. vaginula e foliis rami supremis emergens 16. perichaetium, vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 17. 18. perichaetii folia intima, *quadragies aucta*; 19. archegonia et paraphyses, *centies aucta*; 20. pars pedicelli, *quinquagies aucta*; 21. calyptra junior capsulam includens, 22. calyptra adulta capsulam dimidiam obtegens, 23. 24. capsulae sine operculo, 25. evacuata sicca, 26. operculum, *decies aucta*; 27. calyptra, *vicies aucta*. 28. pars baseos calyptrae, *centies aucta*, 29. pars peristomii, *centies et quinquagies aucta*; 30. sporae, *ducenties auctae*.

Exceptis infimis, areolae baseos folii quadratae papillosae sunt, quod in fig. 11 corrigendum est.

Genus *Macromitrium*, quale exponimus heterogenea complecti, cuique icones inspicienti et inter se comparanti facile patebit. Separationem vero non tentavimus, quae Bryologis reservetur, qui majorem formarum copiam hujus familiae conferre poterunt.

21. **Macromitrium Miquelii** Mitten in herb. *Macromitrium Mauritianum* Mont. in herb. Miquel. — Dioicum luteo-fuscum; caulis longe repens, rami graciles erecti, fructiferi longiusculi parce ramosi; folia conferta flexuosa sicca crispata e basi erecta reflexo-patentia subhorizontalia apice parum reflexa lanceolata acuta, costa excurrente mucronata; perichaetialia interna latiora, intimum parvum ligulatum acutum, costa evanescente; capsula in pedicello brevi ovali-globosa laevis; operculum aciculare rectum; calyptra glabriuscula; peristomium e dentibus remotis pallidis.

Habitat insulae *Javae* prov. *Buitenzorg*, anno 1843 lectum herb. Miquel.

Plantae laxe cespitosae sordide virides vel luteo-fuscae. Caulis longe repens flexuosus, foliis minutis lanceolatis vel emarcidis obtectus. Rami approximati erecti graciles, fructiferi parce ramosi, sterilibus brevioribus intermixtis, 0,02' et ultra longi. Folia ramorum conferta breviuscula flexuosa e basi erecta reflexo-patentia subhorizontalia apice parum reflexa siccando crispata lanceolata acuta costa excurrente mucronata profunde canaliculata margine hic illic reflexa integra; areolatio foliorum rami inferne e cellulis angustis elongatis sublunatis laevibus, superne e cellulis minoribus rotundatis incrassatis laeviusculis. Florescentia dioica. Plantae masculae in axillis foliorum infra perichaetium radicantes simplices vel jam a basi semel divisae brevicaules aphyllae gemma incrassata terminatae; folia perigonii externa ovata obsolete costata, intimum convexum acuminatum costa destitutum; antheridia paucissima eparaphysata. Fructus innovando lateralis solitarius.

Folia perichaetii externa rameis similia, interna erecta latiora oblongo-acuta apice inaequali submucronata costa paullo excurrente, intimum parvum subplicatum ligulatum acutum, costa infra apicem desinente; archegonia multa fusca paraphysibus filiformibus teneris pellucidis vel flavidis mixta. Pedicellus brevis e vaginula cylindrica erectus laevis 0,006' altus. Capsula parvula erecta fusca subgloboso-ovalis brevicollis basi parum plicata, ceterum laevis. Operculum aciculare rectum capsulae fere longitudinis. Calyptra capsulam fere totam obtegens campanulata plicata fusca, basi profunde et pluries laciniata versus apicem pilis paucissimis appressis vestita. Peristomii dentes pallidi remoti. Sporae subglobosae.

Peristomium incompletum modo vidimus. A *M. calvescente*, cui affine, differt foliis apice parum reflexis nec inflexis et perichaetio interno.

Tab. CVIII. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.*; 2. ramus fructifer, 3. apex rami sterilis siccus, [illegible], 4. 5. 6. folia [illegible] *quadragies aucta*, 7. 8. 9. 10. sectiones transversae folii, *sexagies auctae*, 11. tela basis, 12. apex [illegible] 13. planta mascula in axilla folii rami fertilis radicans, 14. planta mascula singula, [illegible] 15. perigonium [illegible] et antheridium, *centies aucta;* 16. perichaetium, *vicies auctum*, 17. perichaetii folium externum, 18. intimum, [illegible] 19. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*, 20. archegonium et paraphyses, [illegible] 21. capsula cum calyptra, 22. capsula cum operculo, 23. capsula sine operculo, 24. eadem sicca, *decies auctae*, 25. calyptra, [illegible] 26. peristomii pars, [illegible] *quinquagies aucta;* 27. sporae, *ducenties auctae.*

** *Folia erecto-patentia.*

22. **Macromitrium tylostomum** MITTEN ined. — Dioicum subrobustum ferrugineum apice lutescens; caulis longe repens radiculosus, rami conferti longiusculi, fructiferi parce dichotomi; folia ramorum dense conferta erecto-patentia sicca crispato-tortuosa lanceolata acuminato-acuta costa subexcurrente; perichaetialia versus apicem obsolete denticulata anguste acuminata, costa excurrente; capsula in pedicello brevi ovalis brevicollis sicca sulcata; calyptra junior pilosa; peristomium nullum.

Habitat insulam *Javae* ZOLLINGER itin. Jav. secundi coll. n°. 3717.

Plantae ferrugineae, ramis apice lutescentibus, subrobustae. Caulis longe repens ferrugineo-radiculosus foliorum vestigiis obtectus. Rami dense conferti erecti longiusculi, brevioribus sterilibus intermixti, fructiferi infra perichaetium semel innovando ramosi 0,025' longi. Folia ramorum dense conferta erecto-patentia, siccando tortuosa lanceolata acuminato-acuta, costa rufa excurrente profunde canaliculata margine subplana integerrima; areolatio foliorum ramorum basi e cellulis quadratis incrassatis papillosis, infimis elongatis pellucidis laevibus, superne e cellulis minoribus rotundato-incrassatis sublaevibus. Florescentia dioica. Planta mascula in axillis foliorum rami fructiferi radicans minutissima: perigonium terminale incrassatum gemmaeforme; folia perigonii ovata breviter cuspidata, costa obsoleta praedita, intimum rotundo-ovatum apiculatum ecostatum. Folia perichaetii rameis similia, interna erecta breviora hinc latiora plicata profunde canaliculata margine versus apicem obsolete denticulata sensim acuminata costa excurrente; archegonia fusca paraphysibus copiosis elongatis filiformibus acutis luteis mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus

e vaginula longe cylindrica erectus brevissimus laevis 0,004' altus. Capsula erecta submagna purpurea elongato-ovalis brevicollis sicca sulcata senio nigrescens. Operculum . . . . .? Calyptra junior pilis rigidis vestita. Peristomium nullum.

Calyptram adultam unicam atque a capsula solutam quae ad hanc speciem forsitan pertinet in specimine invenimus. Est haec angusta elongata longitudinaliter plicata basi profunde multifida, laciniarum extremitatibus inflexis, pilis brevibus rigidis, apice fusco scabrida.

Soli *M. goniorrhyncho* affine, sed foliis in sicco tortuosis et capsula brevicolli sulcata satis distinctum.

Tab. CIX. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.*; 2. ramus fructifer, 3. apex rami sterilis, 4. idem siccus, *decies aucti*, 5. 6. 7. folia rami, *vicies aucta*: 8. 9. sectiones transversae fol. rami, *sexagies auctae*; 10. folii basis, 11. apex, *centies et quinquagies aucta* 12. planta mascula in axilla folii rami fructiferi radicans, *vicies aucta*, 13. planta mascula singula, *quadragies aucta*, 14. perigonii folium intimum et antheridium, *centies aucta*, 15. perichaetii folium intimum, 16. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*, 17. archegonium et paraphyses, *centies aucta*, 18. 19. capsulae sine operculo, 20. eadem sicca evacuata, *vicies auctae* 21. calyptra junior, *decies aucta*.

II. FOLIA OBLONGO-LIGULATA MUCRONATA.

25 **Macromitrium concinnum** Mitten ined. — Dioicum fuscum ramorum apicibus viride; caulis longe repens radiculosus, rami densi graciles humiles, fructiferi inordinate ramosi; folia ramorum conferta e basi erecta reflexo-patentia apice reflexa, sicca in spiram laxe contorta, oblongo-ligulata obtusa, costa breviter excurrente mucronata integra; perichaetialia conformia; capsula minuta in pedicello longo ovali-globosa sicca sulcata; calyptra glabra; peristomium duplex truncatum externum e dentibus purpureis intimum e membrana compositum.

Habitat insulam *Javae* Zollinger itin. Jav. secundi coll. n°. 3716?

Plantae corticolae laxe cespitosae tenues. Caulis longe et flexuose prorepens divisus foliis minutis reflexis radiculisque fuscis vel purpureis obtectus. Rami densi graciles erecti humillimi inferne fusci apice virides fructiferi inordinate ramosi 0,08' longi. Folia ramorum conferta brevia e basi erecta reflexo-patentia apice paullo reflexa siccando in spiram sinistram laxe contorta oblongo-ligulata obtusissima profunde canaliculata alis convexis apicem versus ob cellulas prominentes minute denticulato-crenulata, costa in mucronem brevissimum excurrente; areolatio foliorum ramorum basi e cellulis brevibus angustis substrictis elevato-papillosis viridi-lutescentibus, infimis prope costam laevibus quadratis amplis; cellulae reliquae minores valde incrassatae rotundatae brevius papillosae virides. Florescentia dioica. Plantae masculae in superficie interna foliorum plantae fructiferae minutissimae iis congenerum similes. Fructus innovando lateralis solitarius. Folia perichaetii foliis rameis similia, interna erecta inferne longiori spatio elongate areolata; archegonia fusca pauca paraphysibus copiosis longioribus filiformibus flavidis mixta. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus flexuosus longus tenuis laevis croceo-rubens, 0,01' circiter altus. Capsula erecta minuta pallide fusca globoso-ovalis sicca sulcata Operculum ....? Calyptra lutea dein fusca campanulata plicata basi laciniata glabra apice scabrida capsulam



A.J Kouwels ad nat

Macromitrium Javanicum v. d. B. et Lac.



A. J. Kouwels ad nat.

Macromitrium subulatum



A. J. Pauwels ad nat.

Macromitrium calvescens v. d. B. et Lac.



f. uwels ad nat.

Macromitrium Reinwardti Lam.



A. J. Kouwels ad nat.

Macromitrium semipellucidum Dz. et Mb.



Macromitrium humile v. d. B. et Lac.



A J Kouwels ad nat

Macromitrium orthostichum



Macromitrium Miquelii Müll.



Macromitrium hypostomum Mitt.



A J Fauwels ad nat

Macromitrium [illegible] Mitt.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA,

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS XXIII

LUGDUNI-BATAVORUM.

E. J. BRILL.

1859.

fere usque ad basin obtegens. Peristomium duplex truncatum brevissimum, **externum** e dentibus carnosulis purpureis in membranam concretis, apice parum liberis truncatis, **internum** e membrana dentibus paullo breviori pallide fusca apice eroso-denticulata compositum. Sporae parvae globosae granulatae.

Species affinis *M. Blumei;* differt autem ramis humilibus, foliis magis obtusis, perichaetialibus conformibus, capsula minuta in sicco sulcata, dentibusque purpureis.

Tab. CX. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.;* 2. ramus fructifer, 3. ramus sterilis siccus, *decies aucti*, 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. folia ramorum, *quadragies aucta;* 11. 12. 13. 14. sectiones transversae folii, *sexagies auctae*, 15. folii basis, 16. apex, *centies et quinquagies aucta*, 17. perichaetium, *vicies auctum;* 18. 19. perichaetii folia interna, *quadragies aucta*, 20. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 21. archegonia et paraphyses, *centies aucta;* 22. capsula cum calyptra, 23. capsula sine operculo, 24. eadem evacuata sicca, *decies auctae;* 25. calyptra, *vicies aucta;* 26. pars peristomii, *centies et quinquagies aucta*, 27. sporae, *ducenties auctae*.

24. **Macromitrium macrorrhynchum** MITTEN ined. — Dioicum fuscum; caulis longe repens radiculosus, rami approximati humiles, fructiferi parce ramosi; folia ramorum conferta e basi erecta reflexo-patentia, sicca crispula in spiram subtorta oblongo-ligulata obtusa inferne anguste limbata costa excurrente mucronata integerrima; perichaetialia interna ovato-acuminata costa excurrente; capsula (junior) in pedicello longo ovali-cylindracea, sicca sulcata; operculum longe aciculare rectum; calyptra glabra; **peristomium nullum.**

Habitat insulam *Javae* inter Filices herb. MITTEN.

Plantae laxe cespitosae fuscae. **Caulis** longe repens divisus foliorum vestigiis radiculisque fuscis obtectus. Rami approximati erecti humiles, fructiferi infra perichaetium semel innovantes 0,01' longi. **Folia** ramorum conferta subflexuosa e basi erecta reflexo-patentia, siccando crispula in spiram laxe subtorta, oblongo-ligulata obtusa profunde canaliculata margine hic illic reflexa integerrima inferne anguste limbata, costa excurrente mucronata; areolatio foliorum ramorum basi e cellulis parvis incrassatis subquadratis laevibus luteis, superne e cellulis sexangulari-rotundatis; cellulae marginales versus basin foliorum elongatae pellucidae limbum angustum referentes. Florescentia dioica. **Plantae masculae** in axillis foliorum rami fructiferi radiculis affixae minutae simplices vel jam e basi semel divisae; folia distantia vel approximata ovato-lanceolata costa excurrente; flos terminalis gemmaeformis; **perigonii folia externa** magna oblongo-ovata, **interiora** minora ovato-cuspidata, costa infra apicem evanescente, **intimum** convexum tenerum ecostatum; antheridia pauca oblonga tenera paraphysibus destituta. Fructus innovando lateralis solitarius. **Folia perichaetii externa** rameis similia, **interiora** erecta breviora ovato-acuminata, costa excurrente; archegonia paraphysibus filiformibus mixta vaginulam cylindraceam cingentia. Capsula erecta statu juniori ovali-cylindracea, sicca sulcata, in pedicello longo erecto 0,009' alto. Operculum e basi convexa aciculare rectum capsulae longitudinem superans. Calyptra campanulata angusta glabra fusca plicata basi in lacinias elongatas fissa. Peristomium nullum ex observatione Clar. auctoris.

Tab. CXI. fig. 1. planta fertilis, *nat. magn.;* 2. ramus fructifer, 3. apex rami sicci, *decies aucti;* 4. 5. 6. 7. 8. 9. folia ramorum, *vicies aucta;* 10. 11. 12. 13. sectiones transversae folii rami, *sexagies auctae;* 14. folii basis, 15. apex, *centies et quinquagies aucta;* 16. planta mascula in axilla folii rami fertilis radicans, 17. planta mascula singula, *quadragies auctae*, 18. perigonii folium externum, 19 interius, *centies aucta;* 20. perigonii folium intimum et antheridia, *centies aucta*, 21. perichaetium cum fructu juvenili, *decies auctum*.

22. perichaetii folia interiora vaginulam cingentia, 23. 24. 25. perichaetii folia interiora, 25. intimum, *vicies aucta;* 26. archegonium et paraphyses, *centies aucta;* 27. operculum, *vicies auctum;* 28. calyptra, *decies aucta;* 29. eadem, *vicies aucta.*

25. **Macromitrium striatum** MITTEN ined. — Dioicum fuscum; caulis longe repens, rami densi erecti humiles, fructiferi innovando ramosi; folia ramorum dense conferta e basi erecta patentia, sicca in spiram contorta, oblongo-lanceolata obtusiuscula, costa excurrente breviter aristata; perichaetialia interna minora ovato-cuspidata costa excurrente; capsula in pedicello longissimo oblonga brevicollis sicca sulcata; operculum aciculare rectum; calyptra glabra; peristomium e dentibus truncatis?

Habitat insulam *Borneo;* in monte *Kina Balloo* legit H. Low herb. HOOKER.

Plantae laxe cespitosae intense fuscae. Caulis longe repens parce radiculosus foliorum vestigiis obtectus. Rami densi humiles sicci acuti, fructiferi innovando ramosi 0,006' longi. Folia ramorum dense conferta, sicca in spiram dense contorta, e basi erecta patentia oblongo-lanceolata obtusiuscula profunde canaliculata margine plana costata, costa ex apice folii inaequali in aristam brevem coloratam excurrente; areolatio foliorum ramorum basi e cellulis luteis elongatis angustis substrictis, superne e cellulis minoribus rotundatis incrassatis sublaevibus. Florescentia dioica. Planta mascula? Fructus innovando lateralis solitarius. Perichaetii folia externa rameis similia, interna minora erecta ovato-cuspidata, costa longe excurrente. Pedicellus erectus longissimus 0,018' altus. Capsula erecta oblonga brevicollis striata, sicca sulcata. Operculum e basi conica aciculare rectum capsulà brevius. Calyptra campanulata angusta plicata glabra basi laciniata. Peristomium e dentibus truncatis?

Est species, de qua jam verbo monuimus pag. 114. Frustula fertilia detexit Cl. MITTEN, quorum delineationem benevole communicavit.

Species non satis notae.

26. **Macromitrium undulatum** (HOOK. et GREV.) SCHWAEGR. Suppl. II. II. 2 pag. 137. MÜLL. Synops. musc. frond. I pag. 749. *Leiotheca undulata* BRID. Bryol. univ. I pag. 733. *Orthotrichum undulatum* HOOK. et GREV. in Brewst. Edinb. Journ. of Bot. pag. 117 tab. 4. — Laxe pulvinatum biunciale repens, ramis erectis aliquoties divisis numerosis tumidis pallide luteis, ramulis fastigiatis; folia longiuscule oblongo-ligulata obtusa mucronulata margine insigniter undulata, sicca tortilia, cellulis subrotundis basilaribus subquadratis triplo majoribus pro more Syrrhopodontium pellucidis laxis; theca oblongo-cylindracea laevis; operculo aciculari longo recto; calyptra thecam superante multifida pilosa. MÜLL. l. c.

Habitat insulam *Ternate* herb. DICKSON.

27. **Macromitrium incurvifolium** (HOOK. et GREV.) SCHWAEGR. Suppl. II II 2 pag. 144. MÜLL. Synops. musc. frond. I pag. 750. *Leiotheca incurvifolia* BRID. Bryol. univ. I pag. 732. *Orthotrichum incurvifolium* HOOK. et GREV. in Brewst. Edinb. Journ. I pag. 117 tab. 4. — Repens; folia lanceolato-acuminata carinata apice incurva, sicca crispata; theca ovata laevis; calyptra longe laciniata pilosa; operculo aciculari recto. MÜLL. l. c.

Habitat insulam *Ternate* herb. DICKSON.

28. **Macromitrium recurvifolium** (Hook. et Grev.) Brid. Bryol. univ. I pag. 740. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 750. *Orthotrichum recurvifolium* Hook. et Grev. in Brewst. Edinb. Journ. I pag. 120 tab. 5. — Caulis repens; folia ovata longe acuminata carinata recurvata, sicca spiraliter torta; perichaetialia majora convoluta; theca ovato-oblonga laeviter sulcata. Müll. l. c.

Habitat insulam *Javae*, unde Dickson jam habuit.

SCHLOTHEIMIA Brid.

1. **Schlotheimia acuminata** Reinw. et Hsch. Nov. Act. Leop. XIV II Suppl. 1829 pag. 711. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 764. *Macromitrium acuminatum* Müll. Bot. Zeit. 1845 pag. 544. — Repens ramosa, ramis secundis erectis uncialibus fasciculato-ramulosis densissime foliosis inferne fuscis apice purpurascentibus; folia flexuosa lanceolata acuminata integerrima canaliculata inferiora fusca, superiora flava vel pallide rufescentia, nervo ferrugineo excurrente, cellulis basi linearibus undulatis, superne rotundatis seriatis minutis. Müll. Syn. l. c.

Habitat insulam *Javae* Reinwardt.

Fructus defuerunt, ideoque species obscura.

ORTHODONTIUM Schw.

1. **Orthodontium infractum** Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 19. Musc. fr. ined. Arch. Ind. pag. 34 tab. 14. Ann. des sc. nat. III 1844 pag. 315. Müll. Synops. musc. frond. II pag. 566. — Monoicum cespitosum humile e viridi lutescens; caulis inferne valde radiculosus simplex vel ramis brevibus innovans; folia patenti-recurva lineari-acuminata undulata apice obsolete denticulata, costa cum apice vel infra illum desinente; capsula erecta ovalis, sicca et vacua pyriformis profunde sulcata; operculum rostratum, rostro infracto; peristomium internum externum longitudine subaequans.

Habitat insulam *Javae;* in monte *Gedé* in cacumine *Sederatoe* Korthals; Teysmann in herb. Dz. et Mb. sine loco speciali. *Borneo* Korthals in herb. reg. Lugd. Bat.

Plantae laxe cespitosae humiles e lutescenti virides in terra humosa ad radices vel caules plantarum crescentes. Caulis erectus radiculis rubro-fuscis obsitus simplex vel innovando ramosus, ramis brevibus sub-

fastigiatis, 0,004'—0,008' longus. Folia caulina inferiora erecto-patula lanceolata, versus caulis et ramorum apices conferta multo longiora comantia patenti-recurva siccitate flexuoso-crispula lineari-acuminata apice uno alterove dente praedita undulata concava costata, costa ante apicem vel cum illo desinente, carinata pellucida lutescenti-viridia basi rufescentia; areolatio foliorum e cellulis oblongo-linearibus angustis, versus basin foliorum majoribus et laxioribus, ima basi subquadratis coloratis. Florescentia monoica. Flores masculi copiosi minutissimi gemmaeformes in foliorum axillis et inter radiculas occulti. Perigonii hexaphylli folia exteriora ovato-lanceolata concava integerrima costata, costa infra apicem evanida, interiora minora, intimum laxissime areolatum; antheridia pauca oblonga; paraphyses filiformes antheridiis longiores. Floris feminei terminalis folia pauca lanceolata. Perichaetii folia caulinis conformia, exteriora breviora. Fructus solitarius, saepe plures in eodem caule. Pedicellus e vaginula anguste cylindrica rubro-purpurea erectus capillaris flexuosus siccitate tortilis laevis pallide luteus 0,0045'—0,012' longus. Capsula ovalis brevicollis erecta pedicelli flexura saepius inclinata laevis rubro-purpurea, sicca et evacuata pyriformis profunde sulcata sub ore paullo constricta exannulata ad orificium rufescens duplici serie cellularum quadratarum marginata. Operculum conicum rostratum capsula brevius, rostro cylindrico oblique incurvo quasi infracto. Calyptra cuculliformis solum operculum tegens basi integra. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim intra capsulae marginem insertis remotiusculis lutescentibus lanceolatis acutis trabeculatis erectis siccitate inflexis linea longitudinali serpentina obscura notatis, internum e processibus totidem e basi latiuscula linearibus ad articulationes nodulosis pallidis dentium longitudinem subaequantibus in membrana fugaci positis. Sporae sat magnae.

Flores masculi cauli tam laxe adhaerent, ut speciem dioicum esse crederes. Peristomium incompletum modo vidimus — dentium apicibus summis nempe diffractis — perfectius tamen, quam illud, quod observaverunt auctores. Ulterius est observandum.

WEBERA Hedw.

1. **Webera leptocarpa** v. d. B. et Lac. *Bryum elongatum* Dz. et Mb. (non Dicks.) Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 23. — Dioicum gregarium vel cespitulosum; caulis erectus simplex; folia minuta distantia lanceolata, comalia subito elongata lineari-lanceolata acuminato-acuta margine inferne reflexa, costa ante apicem evanescente apice denticulata. capsula horizontalis longicollis elliptica annulata; operculum oblique apiculatum.

Habitat insulam *Borneo*, ubi specimina pauca legit Korthals herb. reg. Lugd. Bat.

Plantae gregariae vel cespitulosae exiguae luteo-virides. Caulis erectus simplex basi parce radiculosus 0,006' longus. Folia caulina minuta, saepe squamaeformia, distantia lanceolata appressa, comalia subito longiora erecto-patentia lineari-lanceolata breviter acuminata vel acuta margine inferne anguste reflexa apice serrata, costa ante apicem desinente; areolatio foliorum e cellulis elongato-sexangularibus angustis luteo-viridibus basi majoribus. Florescentia dioica. Planta mascula femineis intermixta plerumque minor; foliis comalibus brevioribus. Flos masculus terminalis discoideo-gemmaeformis. Perigonii folia exteriora comalibus breviora lanceolata apice denticulata, costa ante apicem evanida, interiora parva ovato-cuspidata valde concava apice

patula laxe areolata fusca; antheridia in axillis foliorum perigonii gemina vel solitaria oblonga paraphysibus
subrobustis filiformibus stipata. Fructus solitarius terminalis. Perichaetii folia exteriora comalibus bre-
viora lanceolato-acuminata apice serrata, costa evanida, intimum brevius; archegonia vaginulam oblongam cin-
gentia pauca paraphysibus brevibus tenuibus filiformibus mixta. Pedicellus erectus tenuis lutescens 0,009 –0,017
longus. Capsula horizontalis pallide fusca elliptica longicollis, collo sporangium longitudine aequante vel paullo
breviori, sicca sub ore haud constricta annulata, annulus compositus revolubilis. Operculum e basi convexo-
conica oblique apiculatum. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis luteis
intus lamellosis siccitate apice inflexis, internum e membrana pallida brevi plicata, apice in processus sedecim
lanceolato-subulatos producta dentium longitudinem aequantes in carina vix rimulosos, siccitate erectos, ciliis
singulis rudimentariis interjectis. Sporae globosae majusculae.

Differt a *Webera elongata*, cui persimilis est, minutie, florescentia, foliis comalibus ratione plantulae lon-
gioribus, capsulae collo breviori.

Tab. CXII. fig. 1. 2. 3. 4. plantae, *nat. magn.*, 5. planta feminea et mascula, 6. plantae [illegible]
8. 9. 10. folia caulina inferiora, 11. 12. fol. comalia, *quadragies aucta;* 13. sectio transversa folii, *sexagies aucta;* 14. folii basis,
15. apex, *centies et quinquagies aucta;* 16. perigonii folium extimum s. comale internum, 17. 18. perigonii folia interiora, 19. peri-
gonii folia interna, *quadragies aucta;* 20. perigonii folium internum, antheridium et paraphyses, [illegible] 21. 22. peri-
chaetii folia exteriora, 23. intimum, *qnadragies aucta;* 24. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 25. archegonia et para-
physes, *quinquagies aucta;* 26. capsula cum operculo, 27. capsula deoperculata, 28. eadem sicca, *decies auctae;* 29. pars annuli,
centies aucta; 30. operculum, *vicies auctum;* 31. peristomium, *centies auctum;* 32. sporae, *ducenties auctae.*

2. **Webera Hampeana** v. d. B. et Lac. *Bryum brachydontium* Hpe in sched. Junghuhniana
Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 527. Dz. et Mb. Plant. Jungh. I. pag. 329. — Monoi-
cum, antheridiis in axillis foliorum comalium liberis, densiuscule cespitosum; caulis
erectus subsimplex; folia caulina distantia ovato-lanceolata integra costa ante api-
cem evanida, comalia elongato-lanceolata apice serrulata margine revoluta costa
evanida vel excurrente mucronata; capsula horizontalis subnutans oblongo-pyri-
formis apice angustata sicca sub ore constricta annulata, operculum mamillare
peristomii processus anguste rimulosi ciliis rudimentariis interjectis vel nullis.

Habitat insulam *Javae;* in saxis sylvarum montis *Merapi* meridionalis altit. 3—4000 mense Aprili Junghuhn, Teysmann [illegible]
in herb. Dz. et Mb.

Plantae densiuscule cespitosae humiles luteo-virides rigidulae 0,01′ longae. Caulis erectus simplex vel e
basi innovans parce radiculosus. Folia caulina laxe disposita erecto-patentia ovato-lanceolata costa ante api-
cem evanida integra, comalia majora erecta elongato-lanceolata margine revoluta apice serrulata, costa crassa
ferruginea ante apicem evanida vel excurrente mucronata; areolatio foliorum e cellulis luteis angustis elongato-
sexangularibus basin versus majoribus. Florescentia monoica. Antheridia oblonga fusca in axillis foliorum co-
malium et perichaetii subsolitaria foliis perigonii carentia, paraphysibus paucis longioribus filiformibus associata.
Fructus terminalis solitarius. Perichaetii folia externa comalibus breviora e basi latiore lanceolato-acuminata
versus apicem serrulata, costa excurrente, intimum brevius; archegonia pauca paraphysibus brevioribus filifor-
mibus mixta vaginulam oblongam cingentia. Pedicellus erectus flexuosus purpureus nitens, siccando versus

apicem arcuatum paullo sinistrorsum tortus 0,017' longus. Capsula pallide fusca horizontalis subnutans angusta oblongo-pyriformis versus apicem angustata, collo sporangio breviore, sicca sub orificio parum constricta annulata, annulus revolubilis e duplici serie cellularum compositus. Operculum nitens concolor alte convexum papillatum. Calyptra juvenilis conica acuminata. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis luteo-pallescentibus basi subferrugineis intus lamellosis, internum e processibus totidem in membrana brevi pallida lanceolato-acuminatis dentes longitudine aequantibus, siccitate inter eos porrectis, in carina anguste rimosis, ciliis rudimentariis interjectis vel nullis. Sporae globosae.

Species forsitan quoque dioica. Affinis est *Weberae nutanti* Hedw., cujus autem capsula crassior collo breviori et operculo latiori est praedita; in hac specie praeterea processus in carina valde hiant ciliis longis interjectis. Nomen speciei mutandum esse censuimus propter rationes, mox infra exponendas.

Tab. CXIII. fig. 1. 2. 3. plantae, *nat. magn.;* 4. planta florens, 5. pl. fertilis, *decies auctae;* 6. 7. 8. folia caulina inferiora, 9. 10. 11. folia comalia, *quadragies aucta;* 12. fol. comalis basis, 13. apex. *centies et quinquagies aucta;* 14. 15. sectiones transversae folii, *sexagies auctae;* 16. perichaetium, *vicies auctum;* 17. perichaetii folium externum, 18. 19. interiora, 20. intimum, 21. perichaetii folia interiora cum antheridiis et paraphysibus in axillis, *quadragies aucta;* 22. antheridium et paraphyses, *quinquagies aucta,* 23. antheridia, archegonia et paraphyses in planta florente, foliis omnibus excepto intimo resectis, *quadragies aucta;* 24. vaginula, archegonia, antheridia et paraphyses, *vicies auctae;* 25. 26. capsulae cum operculo, 27. eadem deoperculata sicca, *decies auctae;* 28. operculum, *vicies auctum;* 29. pars peristomii et annuli, *centies aucta;* 30. sporae, *ducenties auctae.*

BRACHYMENIUM HOOK.

1. **Brachymenium Hookeri** (Spreng.) v. d. B. et Lac. *Bryum Hookeri* Spr. Syst. Veget. IV. pag. 212. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 323. Dz. et Mb. Plant. Jungh. I. pag. 329. *Bryum brevicaule* Hpe in herb. Gottscheano. Müll. Synops. l. c. Pl. Jungh. I. pag. 329. *Brachymenium Nepalense* Hook. in Schwaegr. Suppl. II. II. pag. 131 tab. 135. Nov. Act. Leop. XIV. II. pag. 712. Brid. Bryol. univ. I. pag. 602. Hpe in Sched. Jungh. Dz. et Mb. Musci frond. ined. Arch. Ind. pag. 12. *Bryum Nepalense* Dz. et Mb. *Brachymenium brevicaule* et *Br. Junghuhnianum* Hpe in herb. — Monoicum late cespitosum humile robustum tomentosum superne innovans; folia caulina et ramorum distantia apice conferta ovato-ligulata concava margine reflexa late limbata apice serrata costa excurrente cuspidata, sicca in spiram contorta aut flexuosa; capsula erecta clavaeformi-pyriformis longicollis; operculum angustum conico-hemisphaericum.

Habitat insulam *Javae* Reinwardt, Teysmann, Holle, van Gesker; communicavit etiam vir nob. Rochussen; in montibus *Gedé* et *Salak* Teysmann et Hasskarl; in m. *Gedé* ad arborum pedes in locis declivioribus humidiusculis Zippelius; in m. *Salak* Blume, Zollinger coll. sub n°. 2119, idem itineris Jav. secundi coll. X 55; ad cortices prope flumen *Tjapus* altit. 2500' Zollinger herb. n° 1819; prope *Tjikoerang* et *Tjiburrum* Hasskarl; prope *Gadok* lectum altit. 1500' communicavit cl. H. C. van Hall; in monte *Megamendong* Kühl et van Hasselt; in m. *Patoeha* et *Talaga-bodas* Korthals; in prov. *Samarang* in m. *Oengarang*, altit. 3—4000 mens. Apr. -Jun.; in m. *Pengalengan* mens. Nov. et Dec.; in m. *Merapi* in sylvis meridion. altit. 4000' m. Aprili, ad ejusdem montis pedem in valle praerupta rivuli *Kuning* prope *Andong* m. Sept. fructificans incolis *Loemoet Pendjalang* Junghuhn. *Borneo* ad arborum radices fructum evolvit m. Decembr. Korthals. *Sumatra* Teysmann.

Plantae uberrime fructiferae late cespitosae tomento denso arcte cohaerentes humiles robustae ferrugineae apicibus virides 0,016′ longae. Caulis erectus apice ramos plures fastigiatos emittens. Folia caulina et ramorum inferiora laxius disposita, superiora conferta magis concava erecto-patentia sicca in spiram contorta sed post repetitam exsiccationem flexuosa ovato-vel obovato-ligulata margine reflexa limbo lato flavido praedita versus apicem serrata, costa rufa excurrente cuspidata, cuspide colorata integerrima; areolatio foliorum e cellulis viridi-lutescentibus sexangularibus brevibus majusculis, versus basin majoribus; cellulae marginales elongatae angustae luteae serie multiplici dispositae. Florescentia monoica. Flores masculi in apice ramorum gemmaeformes. Perigonii folia externa caulinis superioribus similia patula, interiora breviora erecta late ovata cuspidata integerrima laxe areolata pellucida basi rufescentia limbo destituta costa obsoleta vel nulla praedita; archegonia copiosa oblonga paraphysibus copiosis longioribus filiformibus robustis rufescentibus cincta. Fructus innovando lateralis solitarius. Perichaetii folia interiora lanceolata costa excurrente cuspidata integra e cellulis elongato-sexangularibus composita; archegonia multa paraphysibus filiformibus brevioribus mixta. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus praelongus siccus apice parum tortilis 0,05 altus. Capsula magna badia erecta clavaeformi-pyriformis longicollis, collo sicco longitudinaliter rugoso, microstoma annulata, annulus revolubilis e duplici vel triplici serie cellularum compositus. Operculum intensius coloratum capsula triplo angustius conico-hemisphaericum. Calyptra saltem junior anguste conica. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolatis fuscis linea longitudinali notatis intus trabeculatis. E capsula matura operculata membrana peristomii interni, ante maturitatem perfectam, paginae interiori peristomii exterioris agglutinata, integre solvi potest atque conum tunc refert truncatum sedecies plicatum luteum apice magis minusve profunde et regulariter denticulato-fissum. Operculo vero sponte secedente, dentes reflectuntur et mox diffranguntur, ita ut corona membranacea sedecies plicata apice irregulariter dentata supra capsulae orificium promineat. Sporae magnae globosae.

Species valde polymorpha ab antecessoribus in species plures minus recte divulsa. Occurrit autem statura minori, caule innovationibus carente vel his gracilibus, foliis ovato-vel ovato-oblongo-cuspidatis, obtuse denticulatis vel integris, pedicellis brevioribus, capsulis minoribus pyriformibus vel obovatis.

Tab. CXIV. fig. 1. 2. 3. plantae, *nat. magn.*; 4. planta fertilis, 5. ramus masculus, *decies aucta*, 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 1[illegible] caulina, *vicies aucta*; 14. 15. sectiones transversae folii, *sexagies auctae*. 16. folii basis, 17. apex, *centies et* [illegible] *aucta*, [illegible] rigonium, foliis nonnullis externis resectis, 19. perigonii folium externum, 20. internum, *vicies aucta*, 21. [illegible] antheridia et paraphyses, *vicies aucta*; 22. perichaetii folium internum, 23. vaginula, archegonia et paraphyses, [illegible] chegonia et paraphyses, *quinquagies aucta*, 25. 26. capsula cum operculo, 27. eadem sicca, *decies auctae*, 28. peristomium [illegible] *tricies auctum*; 29. annulus, *centies auctus*; 30. operculum, *vicies auctum*, 31. calyptra junior, *decies aucta*, 32. peristomium et [illegible] lus, *centies aucta*; 33. sporae, *ducenties auctae*.

2. **Brachymenium exile** (Dz. et Mb.) v. d. B. et Lac. *Bryum exile* Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 3. Ann. des sc. nat. 1844 pag. 300. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 15 tab. 5. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 311. Plant. Jungh. I. pag. 328. — Dioicum dense cespitosum humile; caulis brevissimus basilaris, innovationibus erectis subteretibus tenuibus; folia erecto-patentia siccitate subappressa ovato-lanceolata, costa excurrente cuspidata, cuspide subdenticulata; capsula erecta ovalis sicca sub ore constricta annulata; operculum e basi tumidiuscula sublatiore conicum obtusiusculum.

Habitat insulam *Javae* Teysmann in herb. Dz. et Mb.; in montibus *Gedé* et *Salak* Hasskarl; in sylvis montis *Merapi* altit. 4—5000′ mens. Sept. et Aprili Junghuhn; in m. *Patoeha* et *Simpai* Korthals. *Sumatra* in terra Korthals.

Plantae dense cespitosae pusillae sordide virides 0,004'—0,007' longae. Caulis fructifer brevissimus basilaris erectus radiculosus rubro-purpureus inferne aphyllus, superne coma foliosa terminatus, infra comam innovando ramosus, innovationes caule plerumque multo longiores erectae tenues simpliciusculae teretes, siccitate flexuosae inferne radiculosae fere aphyllae superiora versus dense foliosae. Folia caulina infima paucissima minima inter tomentum radiculosum recondita, comalia majora erecto-patula ovato-lanceolata acuminata margine reflexa apice parumper contorta; folia ramorum innovantium undique imbricata erecto-adpressa superiora versus magis congesta infra remotiora minora ovato-lanceolata costa valida longa excurrente cuspidata, cuspide subdenticulata concava laete viridia hyalina; areolatio foliorum e cellulis rhomboideis basi subquadratis majoribus, marginalibus monostichis basi quadratis minimis, superioribus magis elongatis. Florescentia dioica. Planta mascula femineae similis et intermixta; innovationes steriles vel apice floriferae infra comam perigonii oriundae inferne radiculis et foliis remotiusculis erecto-patulis obsitae, apice perigonio patulo terminatae; folia perigonii exteriora ovato-lanceolata acuminata, costa excurrente cuspidata concava, interiora breviora ovata valde concava navicularia, costa cum apice desinente. Floris gemmaeformis antheridia numerosa oblongo-cylindrica paraphysibus filiformibus interpositis breviora. Flos femineus gemmaeformis terminalis ex archegoniis paucis. Fructus solitarius innovando lateralis. Folia perichaetii externa comalibus similia, interiora duplo triplove breviora tenera ovato-cuspidata omnia ceterum foliis innovationum similia; archegonia robusta paraphyses longitudine superantia. Pedicellus e vaginula ovata erectus basi geniculatus parum tortilis rubro-fuscus 0,005'—0,009' longus. Capsula erecta fusca siccitate parum inclinata ovalis, sicca basi rugulosa infra orificium coarctata ideoque urceolata ore angusto annulata, annulus compositus elastice totus dissiliens. Operculum a basi tumidiuscula sublatiori conicum obtusiusculum rectum. Calyptra cuculliformis fugacissima. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-subulatis angustis erectis siccitate conniventibus rubro-purpureis apice lutescentibus linea longitudinali notatis intus trabeculatis, interum e membrana hyalina tenera sedecies plicata dentibus peristomii externi agglutinata iisdemque tertia parte breviore apice in processus diffractos sedecim ciliis brevioribus binis interjectis producta.

In cespitibus hujus stirpis plantulas simplices invenerunt auctores, quae forma foliorum eorumque areolatione cum reliquis caulibus satis conveniebant. Caules illi intra comam suam foliosam gemmulas plures continebant, quales in *Bryo argenteo* et *B. cespiticio* observaverunt.

5. **Brachymenium coarctatum** (Müll.) v. d. B. et Lac. *Bryum coarctatum* Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 312. Plant. Jungh. I. pag. 328. *Bryum exile* var. theca cylindrica Hpe in Sched. Junghuhn. — Dioicum densiuscule cespitosum humile; caulis brevissimus basilaris, innovationibus brevibus erectis subteretibus; folia innovationum e basi breviter oblonga ovali-lanceolata, costa excurrente longiuscule cuspidata, cuspide subdenticulata; capsula erecta ovali-cylindrica utrinque attenuata ore constricta annulata; operculum e basi tumidiuscula sublatiori conicum obtusiusculum.

Habitat insulam *Javae;* prope *Jogjakerta* ad parietes calce collinitos, muros et rupes admixtum *Pottiae vernicosae* m. Apr. fructificans Junghuhn.

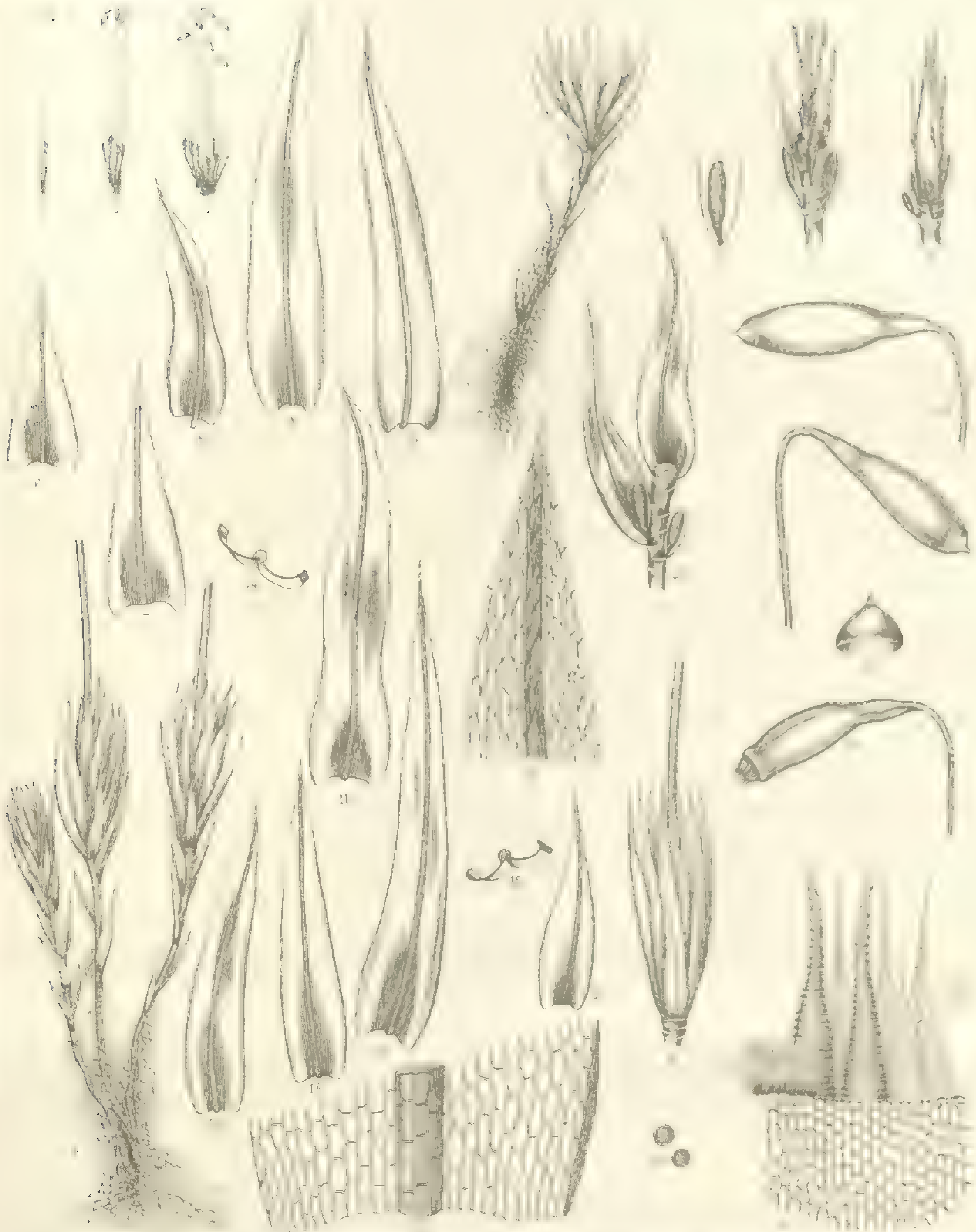
Plantae densiuscule cespitosae pusillae sordide virides vel rufescentes 0,005' longae. Caulis fructifer basilaris brevissimus radiculosus vel magis elongatus laxifolius rubro-purpureus, supra coma foliosa terminatus, infra comam innovando ramosus, innovationes caule longiores dense foliosae vel (si graciliores sint) laxifoliae simplices



Macromitrium macrorrhynchum H.11



Webera leptocarpa v. d. B. et Lac.



Webera Hampeana v. d. B. et Lac.



Brachymenium Hookeri (Spr.) v. d. B. et Lac.



Brachymenium coarctatum (C. Müll.) v. d. B. et Lac.

CONDITIONS DE SOUSCRIPTION A LA BRYOLOGIA JAVANICA:

1°. L'ouvrage paraitra en livraisons, contenant 5 planches accompagnées d'une feuille de déscription. La livraison ci-jointe sert de modèle.

2°. Dans le courant d'une année cinq livraisons seront publiées, qui formeront un volume.

3°. Le prix de chaque volume de cinq livraisons est fixé à *dix florins* de Hollande, payables a la réception de la cinquième livraison de chaque volume. – Quinze livraisons, ou trois volumes sont en vente.

4°. Dans la publication les auteurs suivront, autant que possible, l'ordre systématique.

5°. Les planches des espèces déjà publiées dans les Musci frondosi inediti Archip. ind. etc. ne seront pas reproduites. Néanmoins on trouvera dans le présent ouvrage la déscription de ces espèces.

6°. Les souscripteurs, qui désireraient posséder des échantillons de mousses, sont invités de le déclarer dans leur bulletin de souscription. Ils les recevront dans ce cas *gratis* suivant l'ordre de souscription et autant que le nombre des doubles le permettra. Les botanistes sont invités de vouloir céder réciproquement aux auteurs un échantillon des espèces, qui leur manquent et qu'ils prendront la liberté de leur indiquer d'avance, l'occasion se présentant.

BRYOLOGIA JAVANICA

SIVE

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER.

[illegible]

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS [illegible]

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1860.

inferne radiculosae. Folia caulina inferiora radiculis recondita minuta lanceolata costa excurrente mucronata *saepe emarcida*; folia innovationum majora e basi breviter oblonga ovali-lanceolata concava, costa valida ferruginea *in cuspidem longiusculam apice magis diaphanam excurrente* apice cuspideque integerrima vel hic illic denticulis *obsoletis praedita margine in foliis caulinis superioribus reflexa hyalina*; *areolatio foliorum* e cellulis rhomboideis laxis, basi majoribus sexangularibus; *cellulae folii marginales magis pellucidae elongatae angustae monostichae*. Florescentia dioica. Planta mascula gracilior simplex laxe et minute foliosa, folia superiora majora conferta florem masculum gemmaeformem cingentia; perigonii folia externa ovato-cuspidata, costa breviter excurrente, intima minora pellucidiora concava costa ante apiculum evanida; antheridia oblonga paraphysibus filiformibus brevibus mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Perichaetii folia externa caulinis *angustiora et majora*, interiora lanceolato-cuspidata, intima minuta laxius areolata, omnia costa excurrente *praedita*; *archegonia paraphysibus filiformibus* stipata vaginulam oblongam cingentia. Pedicellus erectus longus gracilis flexuosus rubro-purpureus *0,015′ altus*. *Capsula erecta* fusca ovali-cylindrica basi et apice attenuata sub ore constricta annulata, annulus *revolubilis* e *triplici serie cellularum compositus*. Operculum concolor e basi tumidiuscula latiori conicum obtusiusculum rectum. Peristomium duplex, externum e *dentibus sedecim angustis* lanceolato-acuminatis fuscis erecto-patulis siccitate conniventibus intus trabeculatis linea *longitudinali notatis*, internum e membrana peristomio externo dimidio breviori pellucida tenera in processus breves irregulares fragiles producta, ciliis tenerrimis brevioribus interjectis.

Tab. CXV. fig. 1. 2. 3. plantae, *nat. magn.*, 4. 5. plantae fertiles, 6. pl. mascula, *decies auctae*, 7. 8. 9. 10. folia caulina inferiora, 11. 12. 13. folia innovationum, *vicies aucta*; 14. sectio transversa folii caulini superioris, *sexagies aucta*, 15. folii basis, 16. apex, *centies et quinquagies aucta*; 16. perigonium, foliis quibusdam externis sublatis, *vicies auctum*; 18. perigonii folium intimum, 19. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*, 20. perichaetium, 21. perichaetii folium interius, 22. *intimum*, 23. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*, 24. archegonia et paraphyses, *quinquagies aucta*, 25. 26. capsulae cum operculo, 27. eadem sicca, *decies auctae*; 28. peristomium humidum, *tricies auctum*; 29. annulus, *ducenties auctus*, 30. operculum, *vicies auctum*. 31. peristomii et annuli pars, *centies aucta*; 32. sporae, *ducenties auctae*.

4. **Brachymenium Indicum** (Dz. et Mb.) v. d. B. et Lac. *Bryum Indicum* Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 22 tab. 11. Müll. Synops. musc. *frond*. I *pag*. 313. Plant. Jungh. I. pag. 328. *Bryum exile* var. theca cylindrica, caule longiore Hpe in Sched! Junghuhn. — Hermaphroditum dense cespitosum humile; caulis brevissimus basilaris, *innovationibus* erectis subgracilibus teretibus longiusculis; folia erecto-patentia sicca in *spiram obsoletam* congesta ovata costa excurrente cuspidata apice denticulata; capsula erecta *cylindrica* sub ore vix constricta annulata; operculum conicum acutum subobliquum.

Habitat insulam *Javae*; *Trogon* in agro Bogoriensi Korthals; prope *Welterreden* in interstitiis lapidum coctorum humidorum, ad vias, cisternas, etc. Junghuhn, ibidem ad pontem secus viam versus *Meester Cornelis* m. Januario c. fructu legit J. Aman. Teysmann in herb. Dz. et Mb. sine loco natali. *Amboina* in solo calcareo Zippelius.

Plantae dense cespitosae humiles tomento radiculoso rufescente *intertextae* superne virides 0,007′ longae. Caulis inter radiculas fere aphyllus, supra in comam foliosam *terminatus*, *infra comam* bis terve innovando ramosus, rami breves simplices vel ramosi subfastigiati erecto-adscendentes, infra graciles radiculosi aphylli aut *foliis minoribus magisque* remotis obsiti, supra foliis densius confertis teretiusculi vel in floriferis comosi. Folia

caulina infima pauca remota minima inter tomentum radiculosum recondita plerumque emarcida, comalia erecto-patula late lanceolata acuminata margine reflexa integerrima, costa valida excurrente cuspidata concava; folia innovationum superiora versus congesta undique dense imbricata erecto-adpressa sicca in spiram obsoletam congesta, inferiora remota minora erecto-patula, omnia ovata vel ovato-acuminata concava costa valida excurrente apice subserrulata erecta vel paullo reflexa cuspidata, margine plus minusve revoluto integerrimo; areolatio foliorum e cellulis hexagonis, in folii basi majoribus subquadratis, marginalibus monostichis quadrato-elongatis. Florescentia hermaphrodita. Flores terminales ex antheridiis archegoniis et paraphysibus filiformibus numerosis ejusdem fere longitudinis in gemma apice parum patula inclusis. Folia perichaetii exteriora sive comalia interiora erecta vel erecto-incurva lanceolata majora ceterum comalibus exterioribus similia, interiora ovato-lanceolata costa cum apice vel infra illum evanescente. Fructus solitarius vel saepius geminus. Pedicellus e vaginula ovata erectus flexuosus siccitate tortilis rubro-fuscus 0,012′ circiter altus. Capsula erecta vel subinclinata cylindrica parum curvata collo brevi rugoso in pedicellum attenuata versus orificium parum contracta rubro-fusca annulata, annulus compositus dissiliens. *Operculum conicum obliquum acutum nitens.* Calyptra cuculliformis fugax. Peristomium duplex, exterius e dentibus sedecim lanceolatis subulato-acuminatis hyalinis basi fuscis trabeculatis linea longitudinali exaratis erectis siccitate apice inflexis, interius e membrana ad medium dentium adscendente plicata, apice in processus sedecim planiusculos dentibus breviores difformes, interjectis ciliolis rudimentariis vel nullis, fissa.

Genere incertum.

5. **Brachymenium leucostomum** (Hpe) v. d. b. et Lac. ***Bryum (Brachymenium) leucostomum*** Hpe in herb. *Bryum brachydontium* Müll.? Synops. musc. frond. I. pag. 327 (non Hpe). — Dioicum cespitosum gracile; caulis erectus inferne radiculosus apice parce innovando ramosus; folia laxe conferta erecto-patentia angusta lanceolato-acuminata apice denticulata margine revoluta, costa cum apice evanida vel breviter excurrente; capsula horizontalis vel nutans turgide ovali-pyriformis sicca sub ore constricta brevicollis; operculum convexum mamillare; peristomii dentes breves lati obtusi, processus anguste rimulosi, ciliis rudimentariis interjectis.

Habitat insulam *Javae*, in saxis sylvarum montis *Merapi*, altit. 3—4000 m. Aprili, admixtum *Weberae Hampeanae* legit Junghuhn.

Plantae cespitosae graciles luteo-fuscescentes 0,01′—0,015′ altae. Caulis erectus subsimplex basi tantum radiculosus, apice innovationes singulas vel binas erecto-patentes emittens. Folia caulina laxe conferta erecto-patentia angusta lanceolato-acuminata costa cum apice evanida vel breviter excurrente margine revoluta versus apicem denticulata, comalia magis conferta paullo longiora, ramorum folia apice nonnunquam subsecunda; areolatio foliorum e cellulis *pallidis pellucidis angustis* elongato-sexangularibus, basin versus *majoribus*. Florescentia dioica. Planta mascula femineis intermixta gracilior simplex vel apice semel innovans; folia caulina distantia subflaccida teneriora magisque pellucida; perigonium terminale gemmaeforme; perigonii folia externa oblongo-lanceolata apice denticulata, costa excurrente praedita, interiora late ovato-lanceolata ceterum externis similia, intima e basi rotundo-ovata fusca valde concava sensim subulata integerrima laxe areolata, costa subexcurrente; antheridia oblongo-cylindrica fusca paraphysibus paucis brevibus filiformibus mixta. Fructus innovando lateralis solitarius; perichaetii folia caulinis similia, interiora minora mar-

gine plana; paraphyses filiformes archegoniis breviores. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus praelongus gracilis subflexuosus apice arcuatus rubro-purpureus nitens 0,026 altus. *Capsula inteuse fusca turgide* ovali-pyriformis brevicollis sicca sub ore plus minus contracta exannulata. Operculum e basi convexa mammillare. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim pallidis erectis, siccitate conniventibus, brevibus latis obtusissimis intus obsolete trabeculatis linea longitudinali notatis, internum e membrana ultra medium dentium adscendente, in processus sedecim carinatos obtusos in carina anguste rimulosos dentium altitudinem attingentes producta, ciliis rudimentariis interjectis. Sporae globosae.

Foliorum forma et areolatione *Weberae Hampeanae* accedit, peristomio vero recedit et *Brachymenus* est affinis.

Bryum brachydontium (Hpe) Müll. male fuisse intellectum duasque certe species, cespitose cohabitantes, uno eodemque nomine comprehendere, visis examinatisque speciminibus Junghuhnianis, nullum nobis est dubium. Utramque nos novo nomine distinguendam esse statuimus eoque potissimum consilio, ne confusio permaneat simul cum nomine consueto, alteram *Weberam Hampeanam*, *Brachymenium leucostomum* alteram appellavimus. Caeterum cl. Hampe *B. leucostomum* in Herb. suo distinguendo errorem primus indigitavit

Tab. CXVI. fig. 1. 2. 3. 4. plantae, *nat. magn.*, 5. 6. plantae femineae, 7. pl. mascula, [illegible] 8. 9. 10. 11. folia caulina inferiora, 12. 13. folia comalia, *quadragies aucta*, 14. folii basis, 15. apex, [illegible] 16. 17. sectiones transversae foliorum, *sexagies auctae*, 18. perigonium, *decies auctum*, 19. perigonii folium externum, 20. [illegible], 21. [illegible] 22. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*; 23. perichaetium, *decies auctum*, 24. perichaetii folium externum, 25. [illegible] timum, *quadragies aucta*; 27. vaginula, archegonia et paraphyses, *decies aucta*, 28. archegonia et paraphyses, [illegible] 29. capsula cum operculo, 30. capsula absque operculo, 31. eadem operculata sicca, 32. operculum, *decies auctae*, 33. peristomium, [illegible] *auctum*; 34. sporae, *ducenties auctae.*

BRYUM DILL. em.

I. Bryum Schpr.

1. **Bryum plumosum** Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind pag. 5. Ann. des sc. nat. 1844 pag. 301. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 16 tab. 7. Plant. Jungh. I pag. 327. *Bryum pachypoma* Mont. Ann. des sc. nat. 1845 pag. 104. Sylloge pag. 33. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 299. *Bryum apiculatum* Dz. et Mb non Schw. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 24. *Bryum ambiguum* Dlb. in Moritzi Syst. Verz. pag. 132. Müll. l. c. pag. 294. — Dioicum late cespitosum e viridi lutescens vel rufo-nitens tenue; caulis humilis, innovationibus erectis plumosis; folia erecto-patula elongata oblongo-lanceolata angusta caviuscula costa tenui breviter cuspidata apice obsolete denticulata vel integerrima; capsula in pedicello apice arcuato horizontalis vel nutans sublongicollis obconica dein pyriformis, sicca sub ore paulo constricta, evacuata macrostoma, annulata; operculum conico-convexum minute apiculatum submuticum.

β. majus Hmpe in herb. Foliis latioribus valde concavis mollibus laxius textis magis pellucidis.

γ. elongatum Dz. et Mb. Musci frond. ined. Arch. Ind. tab. 7 fig. 31 et 32. Foliis longioribus remotis, capsulis oblongo-cylindricis altius pedicellatis.

δ. Leveilleanum Dz. et Mb. in herb. *Bryum Leveilleanum* Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 18 tab. 8. *Bryum plumosum* forma Müll. l. c. Caulis innovationibus gracilibus instructo.

Habitat insulam *Javae* Korthals, herb. v. d. Bosch, communicavit vir nob. Rochussen, Zollinger itin. Jav. secund. coll. n°? 49, in montibus *Gedé* et *Salak* Hasskarl; *Buitenzorg* herb. Miquel; in prov. *Medini* monte *Oengarang* altit. 3—4000′ m. Apr.—Jun., in montibus *Merbaboe* et *Slamat* altit. 4—6000′ Junghuhn, ad lapides in flumine *Tjapus* Zollinger coll. n° 2099. *Sumatra* Teysmann. Var. *β. Java* Teysmann in herb. Dz. et Mb. *γ.* Junghuhn, Teysmann, *δ.* Korthals cum specie.

Plantae late et densiuscule cespitosae viridi-lutescentes et vinoso-rubicundae nitentes tenues humiles 0,008′—0,015′ altae. Caulis erectus brevis dense radiculosus subsimplex apice innovans, innovationes plures elongatae erectae subfastigiatae curviusculae, plumae formam referentes, dense foliosae quasi fasciculatim infra comam ortae. Folia caulina inferiora minima ovato-lanceolata cuspidata inter radiculas rubro-fuscas recondita saepius destructa; folia comalia et ramorum innovantium patula siccitate adpressa elongata oblongo-lanceolata angusta carinato-concava, costa tenui purpurascente vel lutea excurrente breviter cuspidata margine plana rarius parumper reflexa apice obsolete denticulata vel integerrima; areolatio foliorum e cellulis laxis pellucidis elongato-sexangularibus, in foliis inferioribus chlorophyllo saepe destitutis, marginalibus angustis, in folii basi rufis subquadratis. Florescentia dioica. Planta mascula humilior gracilior saepius bis pluriesve innovando ramosa, foliis angustioribus duplo fere minoribus laxiusque dispositis, ceterum plantae femineae similis. Perigonium gemmaeforme terminale vel innovando laterale; perigonii folia exteriora ovata costa crassa aurantiaca excurrente cuspidata concava, intimum late ovatum vel obovato-subrotundum obtuse apiculatum valde concavum, costa tenuiore infra apicem desinente; antheridia oblonga paraphysibus longioribus filiformibus mixta. Flos femineus in coma terminali gemmaeformis; archegonia pauca paraphysibus brevioribus filiformibus cincta. Fructus solitarius innovando lateralis. Perichaetii folia exteriora comalibus similia, interiora duplo minora basi lata lanceolata costa excurrente cuspidata. Pedicellus e vaginula ovali erectus gracilis flexuosus apice arcuatus rubro-purpureus nitens 0,015′—0,02′ altus. Capsula horizontalis vel nutans pallida dein fusca pyriformis vel ovali-oblonga collo longiusculo praedita siccitate basi rugosa sub ore amplo plus minus constricta annulata, annulus compositus dissiliens. Operculum majusculum conico-convexum aurantiacum minute apiculatum vel omnino muticum. Calyptra cuculliformis fugax. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis intus late lamellosis siccitate erecto-incurvis fuscis linea longitudinali notatis, internum e membrana alta conica plicata lutescente apice in processus sedecim perforatos dein hiantes, interjectis ciliis longis ternis valde appendiculatis, fissa.

Var. *β.* differt: caule longiori parce ramoso, foliis subdistantibus mollibus stramineis valde concavis brevioribus late oblongo-lanceolatis laxius areolatis magisque pellucidis; capsula ut in forma typica. Var. *γ.* recedit: caule elongato parce ramoso, foliis distantibus angustis, capsulis oblongo-cylindricis in pedicellis 0,025′ et ultra altis. Var. *δ.* distinguitur: innovationibus gracilibus elongatis; capsula ut in forma vulgari.

Tab. CXVII. *Var. β.* fig. 1. 2. 3. 4. plantae, *nat. magn.*; 5. planta feminea, 6. pl. mascula, *decies auctae*; 7. 8. 9. 10. 11. 12. folia caulina, *quadragies aucta*; 13. folii basis, 14. apex, *centies et quinquagies aucta*; 15. 16. sectiones transversae folii, *sexagies auctae*, 17. 18. perigonii folia exteriora, 19. perigonii folia interiora, 20. intimum, *quadragies aucta*; 21. antheridia et paraphyses, *quinquagies*

aucta; 22. perichaetium, *vicies auctum;* 23. 24. perichaetii folia exteriora, 25. interius, 26. intimum, *quadragies aucta*, 27. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 28. archegonia et paraphyses, *quinquagies aucta*, 29. capsula cum operculo, 30. capsula sine operculo, 31. eadem sicca, *decies auctae;* 32. operculum, *vicies auctum*, 33. pars peristomii et annuli, *centies aucta*, 34. sporae *ducenties auctae.*

2. **Bryum Sandei** Dz. et Mb. Musci frond. Arch. Ind. pag. 4. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 21 tab. 10. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 300. — Monoicum et hermaphroditum cespitosum laete viride humile; caulis brevis innovando ramosus, ramis erectis superne incrassatis; folia conferta erecto-patentia oblongo-vel ovato-lanceolata costa crassiuscula breviter cuspidata apice obsolete denticulata; capsula pendula oblongo-cylindrica annulata; operculum convexum apiculatum.

Habitat insulam *Javae* Holle; in monte *Megamendong* Kühl et van Hasselt, Korthals in herb. reg. Lugd. Bat.

Plantae humiles in cespites laete virides congestae radiculis numerosis inter se conjunctae 0,006 altae. Caulis brevis erectus innovando ramosus, rami innovantes 2—3 infra comam exorti caulem bis terve longitudine superantes erecti subfastigiati teretiusculi foliis superiora versus magis approximatis incrassati. Folia caulina et ramorum inferiora radiculis, caulem ramorumque innovantium partem inferiorem investientibus, intertexta remota erecto-patula ovato-lanceolata, costa subexcurrente, infima minima ovata obtusa laxius areolata, costa infra apicem dissoluta, superiora in comam erecto-patulam congesta majora magis elongata concava integerrima apice subdenticulata, costa crassiuscula sordide flava apicem attingente vel paullo excurrente; folia ramorum innovantium superiora erecto-patula siccitate adpressa comalibus minora et teneriora ovali-lanceolata basi attenuata in caulem subdecurrentia subconcava pellucida; areolatio foliorum e cellulis minutis densis exacte hexagonis, ima folii basi paullo majoribus, marginalibus monostichis subquadratis. Florescentia monoica et hermaphrodita. Flores gemmaeformes terminales, masculus in ramulis lateralibus; perigonii folia exteriora lanceolato-acuminata, interiora late ovata in acumen contracta, costa apicem attingente, tenera e cellulis praegrandibus; paraphyses filiformes hyalinae antheridiis oblongis paullo longiores. Perichaetii folia exteriora lanceolato-acuminata margine reflexa juxta longitudinem plicata, costa rubra crassa paullo excurrente, interiora minora, costa apicem attingente, laxe minusque regulariter areolata; paraphyses filiformes archegonio longiores. Fructus solitarius. Pedicellus e vaginula ovato-oblonga erectus flexuosus tortilis 0,02 longus rubro-purpureus apice curvatus. Capsula pendula oblongo cylindrica basi in pedicellum attenuata rubro-fusca ore annulato rubro-purpureo; annulus compositus dissiliens. Operculum convexo-conicum apiculatum. Calyptra cucullifomis fugax. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim aequidistantibus lanceolato-acuminatis intus lamellosis erecto-incurvis linea longitudinali notatis rubro-purpureis apice pallidioribus, internum e membrana carinato-plicata apice in processus sedecim pertusos, ciliis 2—3 appendiculatis brevioribus interjectis fissa.

3. **Bryum coronatum Schwaegr.** Suppl. I. II. pag. 103 tab. 71. Brid. Bryol. univ. I. pag. 650. Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 24. Müll. Synops. musc. frond. I. pag. 307. Hpe in Sched. Jungh. *Bryum doliolum* Dub. in Moritzi Syst. Verz. pag. 133. Müll. l. c. pag. 304. Dz. et Mb. Plant. Jungh. I. pag. 328. — Dioicum densiuscule cespitosum subhumile viride; caulis adscendens vel erectus radiculosus brevis innovando ramosus; folia erecto-patentia, siccando adpressa flexuosa oblongo-lanceolata apice denticulata margine planius-

cula costa subtenui haud rigida excurrente cuspidata; capsula in pedicello stricto subito pendula oblonga, collo brevi toroso tumido sicco ruguloso, ore aequalis annulata; operculum e basi convexa apiculatum.

Habitat insulam *Javae* BLUME, KORTHALS in herb. reg. Lugd. Bat., TEYSMANN; *Bogor* ad terram prope *Pandar Pété* et ad rupes calcareas prope *Koeripan* altit. 1000′ ZOLLINGER; in solo calcareo ad pedem montis *Gedé* ZIPPELIUS; prope *Depok* HOLLE; in regionibus montosis calcareis prope *Waroe* KUHL et VAN HASSELT; in montibus *Patocha*, *Papandayang*, *Kiamis* KORTHALS; inter *Bedojo* et *Semanoe* in hûmo rupium calcareorum JUNGHUHN. *Amboina* in solo calcareo ZIPPELIUS. *Banca*, *Batoeroejak* prope *Muntok* in terra argillacea m. Julio J. AMAN.

Plantae densiuscule cespitosae laxe cohaerentes laete virides inferne radiculosae fuscae 0,007′—0,016′ altae. Caulis adscendens vel erectus brevis innovando ramosus, innovationes plures erectae longiusculae molles. Folia caulina saepe destructa ramorumque inferiora distantia reliqua magis conferta erecto-patentia, siccando appressa flexuosa, superiora ramorum nonnunquam subtorta, oblongo-lanceolata vel ovato-oblonga cuspidata versus apicem denticulata caviuscula margine plana et vix reflexa, costa subtenui lutea haud rigida excurrente longiuscule cuspidata; areolatio foliorum e cellulis majusculis sexangularibus, in plantae parte inferiori luteo-pellucidis versus apices ramorum viridibus utriculo primordiali valde distinctis, marginalibus angustis elongatis monostichis; cellulae in folii basi majores subquadratae pellucidae. Florescentia dioica. Planta mascula femineis intermixta gracilior simplex vel innovando ramosa laxifolia. Flos masculus terminalis et innovando lateralis gemmaeformis; perigonii folia exteriora vel comalia oblongo-ovata apice denticulata costa excurrente cuspidata, interiora late ovato-cuspidata, intima minora valde concava integerrima, omnia costa excurrente praedita; antheridia oblonga paraphysibus filiformibus longioribus mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Perichaetii folia externa caulinis similia sed majora, interiora angustiora lanceolata longe acuminata margine reflexa integerrima, intima parva margine plana, costa excurrente cuspidata; archegonia paraphysibus paucis filiformibus associata vaginulam ovato-oblongam cingentia. Pedicellus purpureus rigidus e basi geniculata erectus siccando haud tortilis apice strictus capsulae siccae baseos excavatae fundo insertus 0,016′ altus. Capsula in pedicello subito pendula purpurea dein badia nitore destituta oblonga, collo brevissimo toroso tumido siccando ruguloso quasi verruculis obsesso praedita, evacuata ore aequalis sub illo vix aut non constricta annulata, annulus e triplici serie cellularum compositus. Operculum concolor parum nitens e basi lata convexa apiculatum. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis rufis apice pallidioribus linea longitudinali obscura notatis intus lamellosis, siccando inflexis processus deprimentibus, internum e membrana alta lutea carinato-plicata apice in processus totidem ad carinam perforatos et hiantes producta, ciliis 2—3 brevioribus appendiculatis interjectis. **Sporae parvae globosae.**

Tab. CXVIII. fig. 1. 2. 3. 4. plantae fructiferae, *nat. magn.*; 5. 6. plantae fertiles, 7. pl. mascula, *decies auctae;* 8. 9. 10. 11. 12. folia ramorum, *tricies aucta;* 13. folii basis, 14. apex, *centies et quinquagies aucta;* 15. 16. 17. 18. sectiones transversae foliorum, *sexagies auctae;* 19. perigonium, 20. perigonii folium externum s. comale, 21. perigonii folium interius, *vicies aucta*, 22. perigonii folium intimum, antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta;* 23. perichaetium, 24. perichaetii folium interius, 25. 26. intima, 27. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 28. archegonia et paraphyses, *quinquagies aucta;* 29. capsula cum operculo, 30. capsula sine operculo, 31. eadem sicca, *decies auctae;* 32. peristomium humidum, *tricies auctum;* 33. pars peristomii et annuli, *centies aucta;* 34. sporae, *ducenties auctae.*

4. **Bryum Junghuhnianum** HPE in herb. ***Bryum coronatum*** var. *β.* ***minus*** HPE in Sched. Jungh. ***Bryum pachytheca*** DZ. et MB. (non Müll) in Plant. Jungh. I. pag. 328. — Dioicum cespitosum

humillimum fuscum; caulis subsimplex basi radiculosus; folia conferta erecto-patula angusta oblongo-lanceolata margine plana integerrima, costa crassa rigida breviter excurrente cuspidata; capsula minuta in pedicello apice late arcuato nutans subgloboso-ovalis, collo brevi tumido sicco ruguloso, ore aequalis.

Habitat insulam *Javae*; inter *Entosthodontem Javanicum* et in latere septentrionali [illegible] alt. 7000 [illegible] Novembri [illegible] fructu vetusto, admixtum *Campylopodi* sterili JUNGHUHN.

Plantae cespitosae pusillae fuscae 0,05′ altae. Caulis erectus brevissimus simplex vel parce ramosus basi radiculosus. Folia caulina inferiora nulla vel minuta distantia, superiora dense conferta erecta sicc[illegible] appressa stricta angusta oblongo-vel late lanceolata caviuscula margine plana integerrima, costa crassa rigida rufo-aurantiaca breviter excurrente cuspidata; areolatio foliorum superne e cellulis parvis sexangularibus sordide luteis, versus basin foliorum paullo majoribus quadratis subpellucidis. Florescentia dioica. Planta mascula femineis intermixta et similis. Flos masculus terminalis gemmaeformis; perigonii folia ovato-cuspidata e cellulis luteis rotundato-sexangularibus composita, costa crassa rufa excurrente, intimum brevius late ovatum costa brevius cuspidatum; antheridia pauca oblonga paraphysibus longioribus filiformibus mixta. Fructus terminalis solitarius. Perichaetii folia lanceolato-acuminata, interiora minora angustiora, omnia costa excurrente praedita, archegonia paraphysibus filiformibus mixta. Pedicellus e vaginula ovato-oblonga strictus siccus haud tortilis purpureus nitens, madefactus apice late arcuatus, in sicco vero se erigens 0,04—0,045′ altus. Capsula minuta ovalis vel subgloboso-ovalis nutans, in planta sicca erecta vel inclinata, vetusta saltem fusca, collo brevi tumido sicco ruguloso praedita ore aequalis, sub ore vix aut omnino non constricta. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim angustis remotiusculis fuscidulis apice pallidis lanceolato-acuminatis linea longitudinali exaratis intus lamellosis erecto-reflexiusculis, in sicco conniventibus et processus deprimentibus, internum e membrana alta lutescente carinato-plicata in processus sedecim ad carinam secedentibus producta, ciliis binis appendiculatis interpositis. Sporae parvae globosae.

Specimina vetusta et prava foliis plerumque laesis obtecta sunt, costa saepe sola superstite, annulus et operculum desiderantur. — *Bryum pachytheca* MÜLL., in *Nova Hollandia* lectum, differt: statura majore, foliis latioribus longius cuspidatis latius areolatis, pedicellis fructiferis apice angustius arcuatis, in statu sicco et humido apice eandem directionem servantibus, capsulis colore et forma illis *Bryi atropurpurei* W. et M. similibus.

Tab. CXIX. fig. 1. 2. 3. 4. plantae, *nat. magn.*, 5. planta feminea, 6. p. mascula, [illegible]; 7. 8. 9. 10. 11. folia [illegible] *quinquagies aucta*; 12. folii basis, 13. apex, *centies et quinquagies aucta*, 14. perigonium, 15. perigonii folium intimum, archegonia et paraphyses, *quinquagies aucta*; 16. perichaetium, [illegible] 17. perichaetii folia externa et vaginula, [illegible] 18. perichaetii folium intimum, *quinquagies auctum* 19. vaginula, archegonia et paraphyses [illegible] 20. [illegible] *[illegible]gies aucta*; 21. 22. 23. capsulae deoperculatae humidae, *decies auctae*. 24. peristomium humidum, [illegible] 25. pars pe[illegible], *centies aucta*; 26. sporae, *ducenties auctae*.

5. **Bryum Gedeanum** v. D. B. et LAC. *Bryum pallescens* DZ. et MB. (non SCHWAEGR. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 25. — Dioicum cespitosum humile; caulis brevis basi radiculosus ramosus et apice innovans; folia caulina et ramorum distantia, superiora longiora conferta erecto-patentia sicca flexuosa oblongo-lanceolata acuminata apice denticulata margine parum reflexa, costa longe excurrente cuspidata; capsula in pedicello apice arcuato nutans vel pendula oblongo-pyriformis annulata; operculum alte convexum apiculatum.

Habitat insulam *Javae*, *Trogon* in regione vulcani montis *Gedé* ad arborum radices ZIPPELIUS; KORTHALS in herb. reg. Lugd. Bat.

Plantae cespitosae e viridi fuscae humiles 0,012′ altae. Caulis brevis erectus vel adscendens radiculis fuscis obsessus ramosus et apicem versus innovans. Folia inferiora distantia, superiora caulina et ramorum longiora conferta erecto-patentia sicca flexuosa oblongo-lanceolata acuminata margine parum reflexa apicem versus denticulata caviuscula, costa lutea in cuspidem elongatam integram producta; areolatio foliorum e cellulis sexangularibus angustis luteo-viridibus versus basin folii majoribus subquadratis pellucidis, ima basi subferrugineis; cellulae marginales longiores angustiores monostichae. Florescentia dioica. Planta mascula femineis intermixta radiculosior simplex paucifolia; comalia conferta illis plantae femineae similia. Flos masculus terminalis gemmaeformis; perigonii folia exteriora late oblongo-lanceolata, interiora breviora oblongo-ovata concava, omnia versus apicem subdenticulata et costa brevius excurrente praedita; antheridia oblonga paraphysibus longioribus mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Perichaetii folia exteriora comalibus similia margine magis reflexa, intima breviora e basi latiore lanceolata acuminata omnia costa longe excurrente; archegonia paraphysibus brevibus filiformibus stipata. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus flexuosus fuscus tenuis apice arcuatus siccitate paullo tortilis 0,02′—0,028′ altus. Capsula pallida, dein purpureo-fusca, pendula oblongo-pyriformis subclavata collo longiusculo praedita regularis ore aequalis haud constricta annulata, annulus dissiliens e duplici serie cellularum compositus. Operculum purpureum nitens alte convexum apiculatum. Calyptra junior conico-cylindrica. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis ferrugineis siccitate conniventibus linea longitudinali notatis intus late lamellosis, internum e membrana lutea carinato-complicata in processus totidem ad carinam perforatos et secedentes producta, ciliis longis valde appendiculatis interjectis. Sporae globosae.

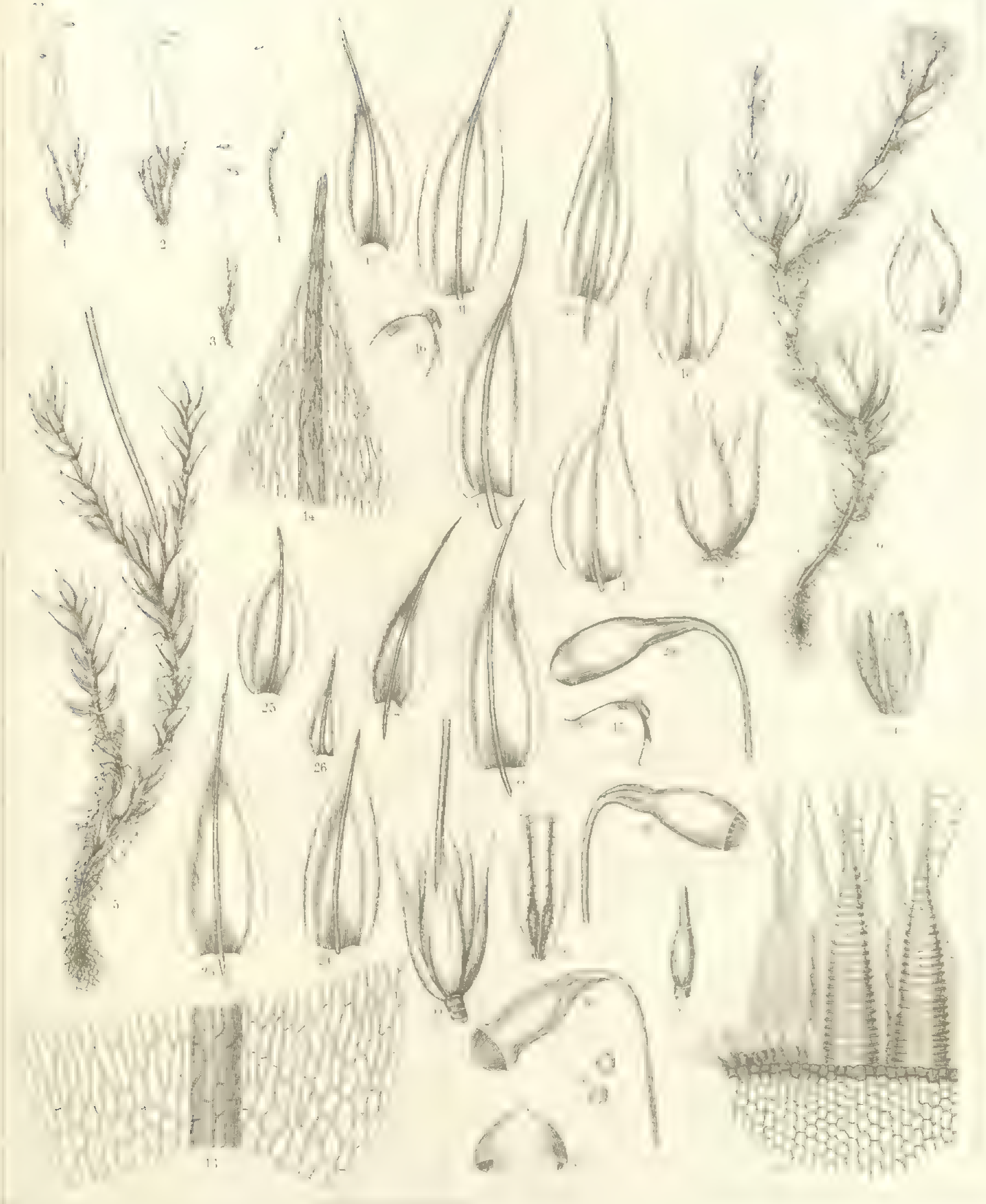
E parva copia speciminum, quae indagare licuit, utrum planta dioica sit, an monoica, non satis constat. Foliis longioribus margine paulisper tantum reflexis, cuspidem versus manifeste denticulatis, capsulis obscurius tinctis siccitate infra orificium haud contractis, a *Bryo pallescente* SCHWAEGR. et *B. cespiticio* L. proximis bene distinguitur.

Tab. CXX. fig. 1. 2. 3. plantae fructiferae, *nat. magn.*; 4. planta feminea, 5. pl. mascula, *decies auctae*; 6. 7. 8. folia caulina, 9. 10. folia comalia, *quadragies aucta*; 11. 12. sectiones transversae folii, *sexagies auctae*; 13. folii basis, 14 apex, *centies et quinquagies aucta*, 15. perigonii folium externum, *quadragies auctum*; 16. perigonii folia interiora, *vicies aucta*; 17. perigonii fol. intimum, *quadragies auctum*; 18. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*; 19. perichaetium, *vicies auctum*, 20. perichaetii folium externum, 21. interius, 22. intimum, *quadragies aucta*, 23. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 24. archegonia et paraphysis, *quinquagies aucta*; 25. 26. capsulae cum operculis, 27. eadem deoperculata sicca, 28. humida, *decies auctae*, 29. annulus, *quinquagies auctus*, 30. operculum, 31. calyptra junior, *vicies aucta*; 32. pars peristomii et annuli, *centies aucta*; 33. sporae, *ducenties auctae*.

6. **Bryum leucophyllum** Dz. et MB. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 5. Ann. des sc. nat. 1844. pag. 301. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 15 tab. 6. MÜLL. Synops. musc. frond. I. pag. 315. Plant. Jungh. I. pag. 328. — Dioicum late cespitosum sericeo-albicans humillimum, ramis pluribus erectis julaceis; folia appressa apice patula caviuscula margine plana basi colorata, caulina et ramorum inferiora distantia ovata breviter cuspidata integerrima, superiora imbricata ovato-lanceolata longe acuminata apice denticulata, omnia costa infra apicem soluta; capsula parvula in pedicello longiusculo apice arcuato pendula ovata vel oblongo-ovalis apice attenuata, sicca sub ore vix constricta annulata; operculum minutum hemisphaericum breviter apiculatum vel muticum.



Brachymenium leucostomum (Hpe.) v. d. B. et Lac.



r. J. Kouwels ad nat.

Bryum plumosum var. β. majus Hr.



A. J. Kouwels ad nat.

Bryum coronatum Schw.



Bryum junghuhnianum Hpe.



Bryum Gilbanum

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER.

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1860.

Habitat insulam *Javae;* in terra cespitose Blume; communicavit etiam vir nob. Rochussen; *Buitenzorg* admixtum *Ceratodonte pur-pureo* Teysmann; *in summo monte Pangerango* altit. *9000'* Zollinger coll. *sine numero; in cacumine montis Merbaboe* altit. 9000' ad terram mense Novembri Junghuhn.

Plantae late cespitosae radiculis laxe vel densiuscule inter se cohaerentes argenteo-albidae humillimae pusillae 0,003'—0,01' altae. Caulis brevissimus erectus simplex sub coma innovans rubro-purpureus, inferne foliis emarcidis et radiculis rubro-fuscis vestitus, *coma gemmaeformi patula terminatus; innovationes* 2—4 *fastigiatae erectae dense foliosae teretes floriferae* subclavatae. Folia in caulis parte inferiore parva adpressa ovato- vel ovali-lanceolata breviter cuspidata, cuspide patula integerrima, caviuscula margine plana hyalina infima basi rufo-ferruginea semicostata; folia caulina superiora longiora comam sive perichaetium formantia apice denticulata; innovationum comantia, inferiora versus magnitudine decrescentia, ovato-lanceolata in acumen elongatum apice denticulatum attenuata argenteo-albida infima basi rufo-ferruginea, in ramorum extremitatibus usque ad medium folium dilutissime viridi-lutescentia, costa supra basin pallide viridi-lutescente ultra medium *vero hyalina in* extremo apice *folii* dissoluta; areolatio *foliorum e cellulis laxis hyalinis elongato-sexangularibus* versus apicem *folii angustioribus et longioribus, in folii* basi quadratis. Florescentia dioica. Plantae masculae femineis intermixtae vel in cespite proprio minutae simplices. Perigonium terminale gemmaeforme polyphyllum; perigonii folia basi fuscidula, externa ovato-acuminata, interna minora late ovata cuspidata, omnia brevi-costata, antheridia oblonga paraphysibus filiformibus hyalinis mixta. Flos femineus in coma terminali gemmaeformis perichaetii folia e basi oblonga rufo-ferruginea lanceolata longe acuminata apice denticulata, interna minora; archegonia pauca paraphyses filiformes longitudine subaequantia. *Fructus solitarius terminalis. Pedicellus* e vaginula ovali-ovata erectus *longiusculus siccitate valde tortilis* flexuosus apice arcu longe descendens purpureus 0,02'—0,026' altus. Capsula parvula sanguinea dein atro-purpurea pendula ovata vel ovali-oblonga apicem versus attenuata sicca basi rugulosa et infra orificium parum constricta annulata, annulus compositus prorsus dissiliens. Operculum capsulae concolor vel dilutius minutum hemisphaericum minute papillatum vel omnino muticum. Calyptra cuculliformis fugax. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim anguste lanceolatis acuminatis trabeculatis linea longitudinali notatis in conum conniventibus, *siccitate magis inflexis*, internum e membrana conica carinato-plicata lutescente *apice fissa in processus* sedecim dentibus alternos e *basi latiore* minute *perforata lineares*, *interjectis ciliorum* rudimentis binis vel ternis.

Peristomium *internum* habet aegre solvendum, quo factum est ut illud integrum separare non potuerimus. Specimina minutissima hujus speciei caulem habent simplicem foliis decoloribus niveis piliformi-acuminatis et capsulis globoso-ovatis. *Bryum argenteum* L. persimile differt: foliis laxius areolatis apice brevioribus integerrimis, pedicellis brevioribus, capsulis majoribus superne haud sensim attenuatis sub orificio sicco autem magis constrictis, operculo latiore, peristomio denique perfectiore.

7. **Bryum Decaisnei** Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 19 tab. 9. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 251. Plant. Jungh. I pag. 327. *Bryum conicum* Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 3. Ann. des sc. nat. 1844 pag. 300. — Dioicum laxe cespitosum humile subrobustum; caulis e basi radiculosa adscendente erectus e coma crassa polyphylla ovata prolifero-ramosus; folia inferiora minuta *remotiuscula appressa ovato-lanceolata*, superiora subito dense *conferta erecto-patula* e basi subspathulata oblongo-ovata *acuminata margine reflexo* late limbata versus apicem plicatum reflexiusculum ser-

rata vel obtuse dentata, costa excurrente breviter cuspidata apice integra; capsula nutans cylindrica basi attenuata annulata; operculum conicum.

Habitat insulam *Javae* TEYSMANN; in monte *Semiroe* ZOLLINGER coll. sub n° 2100; communicavit vir nob. ROCHUSSEN; ad fissuras corticis arborum putrescentium in summo monte *Gedé* ZIPPELIUS; *Jati Kalangan* altit. 875' et in monte *Wayang* altit. 7000' m. Aprili JUNGHUHN.

Plantae humiles in cespites laxos arborum corticem cariosum inhabitantes congestae subrobustae apice luteo-fuscae 0,013' circiter altae. Caulis e basi adscendente subnuda radiculis rubro-fuscis obsita erectus rubro-purpureus superiora versus foliis parvis remotiusculis adpressis vestitus apice coma crassa gemmaeformi e foliis numerosis composita terminatus innovando ramosus, innovationes breves 2—3 erectae infra comam insertae fastigiatae formam foliorumque dispositionem ipsius caulis imitantes. Folia caulina pauca erecta ovato-lanceolata costa excurrente cuspidulata apice serrulata, superiora majora fere subito dense conferta in comam crassam gemmaeformem polyphyllam congesta erecto-patula apice reflexiuscula inferioribus duplo majora sicca flexuosa e basi subspathulata vel rectangula oblongo-ovata acuminata margine incrassato reflexo late et flavo-limbata versus apicem plicatum reflexiusculum serrata vel obtuse dentata, costa valida tereti aurantiaco-flava apice tenuiore et molliore excurrente cuspidata, cuspide brevi integerrima vel hic illic denticulo praedita. Folia innovationum caulinis et comalibus simillima; areolatio foliorum e cellulis majusculis flavis sexangularibus forma sua valde distinctis inanibus, basi foliorum paullo majoribus elongatis; marginales intense flavae angustae lineares serie multiplici dispositae folium limbo lato incrassato cingentes. Florescentia dioica. Planta mascula simplex feminea humilior gracilis e basi adscendente radiculosa erectus, foliis remotis parvulis patulis praedita, apice coma patenti oligophylla perigonium crassiusculum vix apertum includente terminata; folia comae iisdem plantae femineae simillima; perigonii folia exteriora late ovata, costa excurrente cuspidata valde concava margine reflexa versus apicem planiusculum serrata, interiora duplo minora; antheridia paraphysibus filiformibus breviora. Flos femineus in coma terminali gemmaeformis e foliis lanceolato-acuminatis costa longe cuspidatis margine plano haud limbatis apice serratis basi e cellulis amplis superne angustis elongatis compositus; archegonia numerosa gracilia paraphysibus copiosis filiformibus flavidis paullo longioribus mixta. Fructus innovando laterales solitarii (ex auctoribus etiam aggregati 2—4). Perichaetii folia externa caulinis minora oblongo-lanceolata acuminata longe cuspidata apice stricto serrata margine revoluta, interiora sensim minora et angustiora, intima minuta lanceolato-acuminata plana laxe areolata costa et limbo carentia integerrima. Pedicellus e vaginula oblonga basi geniculatus vel strictus erectus flexuosus elongatus siccitate non tortilis purpureus dein luteo-ruber 0,034' altus. Capsula cylindrica basi in pedicellum attenuata dorso leniter curvata castanea nutans, sicca subhorizontalis, orificio post operculi lapsum aequalis annulata, annulus compositus dissiliens. Operculum breve conicum obtusum. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis capsula pallidioribus erecto-incurvis intus lamellosis linea longitudinali notatis, internum e membrana carinato-complicata apice fissa in processus sedecim pertusos, ciliis tribus brevioribus appendiculatis interjectis.

In axillis foliorum comalium cernuntur fila quaedam rufescentia brevia radiculis crassiora ramosa articulata. Ciliarum appendiculae in icone citata errore omissae sunt. — E vicinitate *Bryi Canariensis* BRID. et *B. Doniani* GREV.

8. **Bryum Zollingeri** DUBY in MORITZI Syst. Verz. pag. 133. MÜLL. Synops. musc. frond. I pag. 340 et II pag. 569. Plant. Jungh. I pag. 329. — Dioicum? laxe cespitosum humile subro-

bustum apice viride; caulis adscendens radiculosus, innovationibus tenuibus erectis versus apicem sensim incrassatis; folia erecto-patentia superiora densius conferta stellato-comosa e basi angusta spathulata late ovata, acumine brevi reflexiusculo torto, margine subplano late et flavo-limbata versus apicem argute serrata, costa excurrente apice subserrato breviter cuspidata; capsula (immatura) horizontalis pyriformis; operculum conicum.

Habitat insulam *Javae* Teysmann; ad rivulos montis *Pangerango* altit. 5—6000 Zollinger coll. n° 1944. in monte *Wayang* altit. 7000' praecedenti associatum Junghuhn.

Plantae laxe cespitosae humiles subrobustae intense fuscae apicibus virides 0,018'—0,05' longae. Caulis basi adscendens radiculis fuscis obtectus innovando ramosus, innovationes singulae vel binae infra comam nascentes erectae tenues apicem versus sensim incrassatae. Folia caulina et innovationum inferiora (saepe destructa) e basi erecta laxe imbricatâ patentia, superiora densius conferta magis patentia stellato-comosa siccando subtorta, e basi angustata longe spathulata late ovata acumine brevi reflexiusculo torto terminata, margine subplano late et flavo-limbata, apicem versus argute remotiuscule serrata, costa tenui aurantiaco-flava excurrente breviter cuspidata, cuspide subserrata; areolatio foliorum e cellulis viridi-flavis sexangularibus chlorophyllosis, utriculo primordiali valde evoluto, versus basin folii majoribus longioribus; cellulae marginales elongatae angustae serie multiplici dispositae folium limbo lato et flavo cingentes. Florescentia dioica? Reliqua non visa ex auctorum observationibus addere liceat. Perichaetii folia intima multo breviora anguste lanceolata cuspidata flavida serrata limbo destituta. Capsula (immatura) in pedicello terminali, sed innovationibus laterali, erecto stricto elongato rubente horizontalis vel subcernua pyriformis. Operculum conicum breve.

Bryum Neelgheriense Mont. e speciminibus Perrottetianis differt: foliis biformibus, caulinis et innovationum minutis saepe nullis, comalibus majoribus rosulatis oligophyllis, quibus notis planta innovans interrupte foliosa deprehenditur, dum in *B. Zollingeri* Dub. folia sunt uniformia atque directione tantummodo recedunt.

II. Rhodobryum Schmpr.

9. **Bryum giganteum** Hook. Schwaegr. Suppl. II II 1 pag. 20 tab. 158. Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 28. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 248. *Bryum Polla rosea γ. gigantea* Brid. Bryol. univ. I pag. 854. *Mnium giganteum* Hook. in R. et Hsch. Nov. Act. Leop. XIV II pag. 713. — **Dioicum dense gregarium et laxe cespitosum elongatum robustum intense viride; caulis subterraneus radiculosus adscendenti-erectus simplex, ex apice comae et e stolonibus basilaribus subterraneis innovans; folia caulina minuta distantia appressa lanceolato-acuminata, comalia rosulata permagna patentia oblongo-spathulata acuminata margine inferne revoluta, medio simpliciter versus apicem duplicato-serrata, costa ante apicem soluta vel excurrente; capsulae longe pedicellatae solitariae vel aggregatae horizontales cylindricae curvulae; operculum conico-convexum apiculatum.**

Habitat insulam *Javae*; in monte *Patoeha* Reinwardt. Copiose in locis humidis ad terram in montibus *Gedé*, *Salak*, *Megamendong*, in sylva *Boerangrang* Zippelius, van Gesker in herb. de Vriese; in m. *Gedé* altit. 2—5000' prope *Tjipannas*, *Tjiburrum* et *Tjikoerang* Hasskarl; in m. *Pangerango* altit. 4—6000' Zollinger coll. n°. 1812. In insula *Borneo*, ad ripas fluminis *Doeson* Korthals.

Plantae dense gregariae et laxe cespitosae robustae elongatae. Caulis basi prostratus subterraneus radiculis fuscis obtectus adscendenti-erectus simplex 0,025' longus, inferne microphyllus, ex apice comae rosulatae intense viridis innovationes solitarias emittens, basi stolonibus subterraneis radiculosis praeditus hic illic proliferis. Folia caulina inferiora distantia minuta appressa lanceolato-acuminata margine plana basi decurrentia integra vel apice denticulata laxe areolata pellucido-rufescentia, costa ante apicem evanida; comalia subito permagna valde patentia in rosulam polyphyllam disposita e basi longe et anguste spathulata ovali-acuminata, margine inferne integerrimo revoluta, superne plana apice semitorta, medio simpliciter versus apicem argute duplicato-serrata, costa tenui aurantiaca ante apicem evanida vel breviter excurrente; areolatio foliorum superne e cellulis sexangularibus, utriculo primordiali distinctis viridibus, marginalibus conformibus serraturisque flavide coloratis; cellulae basilares angustiores elongatae aurantiacae. Florescentia dioica. Planta mascula femineae similis flore discoideo terminali; perigonii folia parva oblongo-lanceolata acuminata apice simpliciter serrata, costa in cuspidem excurrente, interiora minora erecta ceterum externis similia; antheridia numerosa paraphysibus innumeris longioribus robustis chlorophyllosis filiformibus mixta. Perichaetii folia comalibus multo minora late lanceolata margine inferne revoluta superne simpliciter serrata, intima parva lanceolata margine plana longius acuminata costa longius excurrente cuspidata; archegonia multa paraphysibus luteis filiformibus brevioribus stipata. Fructus terminales solitarii vel ex eodem perichaetio aggregati 2—4. Pedicellus e vaginula oblonga erectus praelongus validus rubens nitidus siccitate non tortus 0,06 altus. Capsula horizontalis castanea cylindrica curvula brevicollis ore aequalis sicca sub orificio non constricta annulata.....? Operculum rubens e basi conico-convexa apiculatum. Calyptra junior conico-acuminata. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis fusco-ferrugineis lamellosis siccitate et madore inflexis, internum e membrana alta plicata lutea in processus sedecim perforatos et hiantes producta, ciliis 2—3 longis appendiculatis interjectis. Sporae globosae parvulae.

Tab. CXXI. fig. 1. planta feminea innovans, 2. eadem simplex, 3. pl. mascula, *nat. magn.*; 4. folium caulinum inferius, 5. 6. fol. comalia, *decies aucta*; 7. fol. comalis basis, 8. apex, *quinquagies aucta*, 9. 10. sectiones transversae baseos folii, *tricies auctae*, 11. perigonium, *decies auctum*; 12. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*; 13. perichaetii folium interius, 14. intimum, 15 vaginula, archegonia et paraphyses, *decies aucta*; 16. archegonia et paraphyses, *quinquagies aucta*; 17. 18. capsula sine operculo, 19. calyptra junior, *quinquies auctae*. 20. peristomium, *quinquagies auctum*; 21. sporae, *ducenties auctae*.

MNIUM L. em.

1. **Mnium rostratum** (Schrad.) Schwaegr. Suppl. I 2 pag. 136 tab. 79. R. et Hsch. Nov. Act. Leop. XIV II pag. 712. Dz. et Mb. Musc. frond. ined. Arch. Ind. pag. 28. .Plant. Jungh. I pag. 322. Br. Sch. et G. Bryol. Eur. IV pag. 27 tab. 395. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 158. Wils. Bryol. Britann. pag. 254 tab. 30. Schpr. Syn. musc. Eur. pag. 390. *Bryum rostratum* Schrad. Spic. fl. Germ. pag. 72. Brid. Bryol. univ. I pag. 700. — Hermaphroditum gregarium vel laxe cespitosum viride; caulis fertilis brevis erectus simplex, innovationes stoloniformes longe repentes radiculosae; folia e basi angusta late obovata vel late lingu-

lata apiculata, comalia spathulato-linguaeformia margine limbato remote serrata, costa cum apiculo confluente; capsulae in pedicellis aggregatis inclinatae ovales, operculum e basi convexo-conica rostratum.

Habitat insulam *Javae* Reinwardt, Junghuhn; communicavit vir nob. Rochussen, *Buitenzorg* herb. Miquel, in montibus *G. S.* e *Megamendong* locis humidis Zippelius, van Gesker in herb. de Vriese, in m. *Gedé* et *Salak* Teysmann, Hasskarl; in m. *Gede* altit. 5000, prope *Tjiburrum*, *Tjipannas* et *Tjikoerang* Hasskarl, in prov. *Soerabaja* prope *Trawas* in rivulo ad saxa Zollinger herb. n°. 589 z. In insula *Sumatra* Teysmann; prope *Padang* in regionibus superioribus Andrée Wiltens, in m. *Singalang* Korthals. *Borneo;* ad ripas fluminis *Doeson* praecedenti associatum legit Korthals.

2. **Mnium integrum** v. d. B. et Lac. — **Dioicum gregarium vel laxe cespitosum viride, caulis masculus florifer brevis erectus simplex, innovationes stoloniformes declinatae apice radicantes; folia oblongo-vel elongato-ovalia obtusa subemarginata apiculata margine limbato integerrima, costa cum apiculo confluente.**

Habitat insulam *Sumatrae*, prope *Padang* in regionibus superioribus ad pedem arborum lectum, communicavit vir nob. Andrée Wiltens.

Plantae gregariae vel in cespites laxos depressos congestae virides. Caulis florifer brevis circiter 0,02 altus simplex adscendenti-erectus laxifolius basi radiculis fuscis obtectus apice flore terminatus, inferne innovando ramosus, innovationes multae stoloniformes arcuato-descendentes caule florifero duplo quadruplove longiores laxe subbifariam foliosae basi imprimis et apice radicularum fasciculis obtectae. Folia caulina laxe disposita patentia viridia emortua pallescentia leniter undulata siccando crispula oblongo-vel elongato-ovalia basi et apice rotunda, sola infima basi brevissime et angustissime secus costam attenuata in caulem decurrentia apice subemarginato apiculo praedita margine late et flavide limbata obsolete repanda integerrima, costa tenui flava cum folii apiculo confluente vel paullo infra illum evanida; folia innovationum inferiora caulinis similia versus extremitates ramorum longitudine sensim decrescentia, ulteriora rotundo-ovalia et rotundata; areolatio foliorum e cellulis sexangulari-rotundatis chlorophyllosis viridibus, marginalibus flavis elongatis angustis multiplici serie dispositis limbum incrassatum referentibus. Florescentia dioica. Planta mascula in cespite proprio. Flos terminalis magnus discoideus; perigonii folia externa magna in rosulam planam expansa e basi concava oblongo-ovalia caulinis similia, interna pauca breviora, intimum minutum nonnunquam versus disci centrum inter antheridia positum reniformi-apiculatum obsolete costatum limbo destitutum; antheridia numerosa oblonga fusca paraphysibus innumeris clavatis pellucidis paullo longioribus admixta. Planta feminea.... ?

Species intermedia praecedentem inter et *Mnium punctatum* Hedw.; priori autem habitu propius accedens. Ab utraque tamen facile distinctu, etiamsi incompleta modo innotuerit.

Tab. CXXII. fig. 1. planta non florens, 2. 3. plantae masculae, *nat. magn.;* 4. apex caulis masculi florifer, 5. ramus innovans *quinquies aucti;* 6. 7. folia caulina et innovationum inferiora, 8. 9. folia innovationum ulteriora, *decies aucta;* 10. folii caulini basis 11. apex, *quinquagies aucta;* 12. perigonii folium externum, 13. interius, 14. intimum, *decies aucta;* 15. antheridia et paraphyses *quinquagies aucta.*

BARTRAMIA Hedw.

1. **Bartramia Javanica** Dz. et Mb. in Zoll. Syst. Verz. pag. 24 et 50. — Dioica laxe cespitosa viridi-fusca subhumilis; caulis adscendenti-erectus radiculosus innovans dichotome et fasciculato-ramosus; folia e basi erecta patenti-reflexa, sicca laxe incumbentia et torta lanceolata carinato-complicata laevia margine revoluta apice serrata, costa subexcurrente dorso versus apicem serrata; perichaetialia similia; capsula parum inclinata ovato-subglobosa.

Habitat insulam *Javae* Zollinger herb. n°. 1533.

Plantae laxe cespitosae intense virides dein fuscae subhumiles 0,02' altae. Caulis radiculis fuscis obtectus adscendens vel erectus laxe foliosus dichotome vel subfasciculatim ramosus, rami plerumque fastigiati aeque ac innovationes radiculosi erecti apice comoso-stellati. Folia e basi erecta caulem subvaginante undique patentia falcato-reflexa, siccando laxe incumbentia et torta lanceolata carinato-complicata margine valde revoluta versus apicem remote et simpliciter serrata costata, costa valida apice dorso serrata subexcurrente; areolatio foliorum e cellulis laevibus minutis quadratis densis, in folii basi majoribus et laxius dispositis utriculo primordiali viridissimis. Florescentia dioica. Planta mascula....? Fructus innovando lateralis nonnunquam ex eodem perichaetio geminatus. Perichaetii folia caulinis similia at basi latiore e cellulis magis pellucidis laxiusque dispositis tenerius areolata. Pedicellus erectus parum flexuosus gracilis pallide fuscus siccitate non tortus 0,015 altus. Capsula erecta vel obliqua ovato-subglobosa rubro-fusca sicca profunde sulcata parum nitens exannulata. Operculum....? Calyptra fugax dimidiata. Peristomium duplex breve, externum e dentibus sedecim lanceolato-accuminatis trabeculatis linea divisuriali indistinctis laevibus subhorizontaliter conniventibus, internum e membrana lutea altius exserta sedecies plicata apice in processus sedecim bicrures producta, cilio interjecto. Sporae parvae hispidulae.

Species proxima *Bartramiae Oederi* Sw. Differt autem jam satis florescentia dioica, foliis minus profunde serratis eorumque directione squarroso-reflexa.

Tab. CXXIII. fig. 1. 2. 3. 4. plantae, *nat. magn.*; 5. planta fertilis, *decies aucta*; 6. 7. 8. 9. folia caulina, *vicies aucta*; 10. 11 sectiones transversae folii, *sexagies auctae*; 12. folii basis, 13. apex, *centies et quinquagies aucta*; 14. perichaetium, 15. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 16. archegonium et paraphyses, *quinquagies aucta*; 17. 18. capsulae siccae absque operculo, *decies auctae*; 19. peristomium, 20. calyptra, *vicies aucta*; 21. pars peristomii, *centies aucta*; 22. sporae, *ducenties auctae*.

PHILONOTIS Brid.

I. Philonotula Br. Eur.

1. **Philonotis laxissima** (Müll.) v. d. B. et Lac. *Bartramia laxissima* Müll. Synops. musc. frond. I pag. 480. Dz. et Mb. Plant. Jungh. I pag. 333. *Bartramia falcata* hb. Miq. *Bartra-*

mia filiformis Hpe in Sched. Jungh. *Hypnum hastatum* Dub. in Moritzi Syst. Verz. pag. 132. — Dioica late cespitosa glauco-viridis filiformis; caulis laxe radiculosus, ramuli fasciculati longi graciles flexuosi apice uncinati; folia laxe disposita erecto-apppressa subsecunda brevia late lanceolata parum falcata duplicato-serrata, costa dorso scabro ante apicem soluta; perichaetialia longe acuminata apice denticulata costa excurrente; capsula globosa horizontalis; operculum mamillare.

Habitat insulam *Javae* Teysmann; *Buitenzorg* herb. Miquel; ad rupes abruptas juxta flumen *Tjapus* altit. 2—4000' Zollinger coll. n°. 1813; ad pedem montis *Merapi* in rupibus irrigatis montis *Plawangan* mense Septembri et ad fontes rivuli *Opak* in lapidibus irrigatis Junghuhn. In insula *Banca; Batoeroejak* prope *Muntok* ad terram specimina sterilia legit Aman.

Plantae glauco-virides dein lutescentes nitore destitutae graciles in cespites latos et laxos parce fructiferos congestae 0,017' circiter longae. Caulis adscendens vel erectus tenuis laxe foliosus radiculisque fuscis laxe obtectus apice fasciculato-ramulosus, ramuli filiformes elongati flexuosi apice uncinati simplices vel rarius apice ramulis verticillatis brevissimis terminati. Folia caulina laxe disposita erecto-appressa subsecunda brevia late lanceolata parum falcata margine subreflexa a basi fere usque ad apicem duplicato-serrata, costa crassa viridi dorso scabra ante folii apicem dissoluta; areolatio foliorum e cellulis amplis laxis pellucidis quadratis ad areolarum angulos papillis obscuris et utriculo primordiali tenerrimo praeditis; cellulae versus basin folii majores. Florescentia dioica. Plantae masculae in eodem cespite cum femineis parce innovando dichotome ramosae. flore minuto gemmaeformi terminali vel innovando laterali; perigonii folia pauca pallide fusca erecta integerrima laevia, e basi laxe et tenerrime areolata late ovata vel ovata-rotundata concavâ anguste lanceolata, costa ante apicem evanescente; antheridia pauca oblonga paraphysibus paucis aequilongis subclavatis mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Perichaetii folia e basi ovatâ longe et tenuiter acuminata laevia apice minute denticulata, costa excurrente, interiora minora; archegonia pauca paraphysibus filiformibus longiora. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus flexuosus elongatus purpureo-rubens siccando apice vix tortilis 0,015'—0,025' altus. Capsula parva horizontalis subglobosa sicca leviter sulcata rufo-ferruginea exannulata. Operculum parvum convexum apiculatum. Peristomium duplex breve, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis rufo-ferrugineis medio linea longitudinali notatis trabeculatis siccitate conniventibus, internum e membrana intense lutea perbrevi in processus totidem carinatos bifidos, laciniis divergentibus, producta. Ciliae inter processus solitariae tenerae breves. Sporae globosae hispidulae.

Tab. CXXIV. fig. 1. 2. plantae femineae, 3. plantae masculae, *nat. magn.*, 4. pars plantae fertilis, 5. planta mascula, *decies auctae*; 6. 7. 8. 9. folia caulina, *quadragies aucta*, 10. folii basis, 11. apex, *centies et quinquagies aucta* 12. sectio transversa folii, *sexagies aucta*; 13. perigonium, 14. perigonii folium intimum, *quadragies aucta*; 15. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta* 16. perichaetium, *vicies auctum*; 17. perichaetii folium externum, 18. interius, 19. intimum, *quadragies aucta* 20. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 21. archegonium et paraphyses, *quinquagies aucta*; 22. capsula junior cum operculo, 23. capsula sine operculo, 24. eadem sicca operculata, *decies auctae*; 25. operculum, *vicies auctum*; 26. peristomium, *centies auctum*; 27. sporae, *ducenties auctae.*

II. Philonotis Br. Eur.

2. **Philonotis mollis** (Dz. et Mb.) v. d. B. et Lac. *Bartramia mollis* Dz. et Mb. Musc. frond. Arch. Ind. pag. 2. Ann. des sc. nat. 1844 pag. 300. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 484. *Bartramia sphaerocarpa* Mont. in hb. Miq. — Dioica laxe cespitosa luteo-viridis; caulis

adscendens tomentosus vage et fasciculato-ramulosus; folia erecto-patentia vel subsecunda lanceolata margine subreflexa serrulata, costa in cuspidem filiformem elongatam excurrente; perichaetialia similia basi latiora; capsula subhorizontalis globosa oblique gibbosa; operculum convexum.

Habitat insulam *Javae* TEYSMANN; communicavit etiam vir nob. ROCHUSSEN; *Buitenzorg* herb. MIQUEL; in flumine *Tjapus* ad montem *Salak* ZOLLINGER coll. n°. 1815, idem ad montem *Salak* itin. Jav. secundi coll. n°. 1421 sub titulo *Hypopterygii*. In insula *Sumatra* TEYSMANN.

Plantae laxe et late cespitosae longiusculae luteo-virides molles 0,03' longae. Caulis adscendens laxe foliosus tomento ferrugineo obtectus plumose ramulosus, ramuli vagi elongati graciles laxifolii, in apice caulis fasciculati 5—6 densifolii breves. Folia caulina laxe conferta erecto-patentia vel secunda lanceolato-acuminata minute papillosa margine subreflexa inde a basi minute serrulata costa subtenui lutea in cuspidem piliformem elongatam producta; areolatio foliorum e cellulis pallide luteis vel viridulis quadrato-elongatis angustis laxiusculis ad angulos papilla praeditis. Florescentia dioica. Planta mascula femineis intermixta minor gracilior simplex vel pluries innovando dichotoma; perigonium fuscum discoideum terminale laterale vel in dichotomia positum; perigonii folia e basi late ovata fusco-lutea tenerrime areolata laevi reflexo-patentia sensim pilifera apice denticulata, intima basi rotundata vel obovata valde concava subconvoluta cuspide breviore laevi integra terminata obsolete costata; antheridia copiosa oblonga paraphysibus subclavatis aureis longioribus mixta. Fructus innovando lateralis solitarius. Perichaetii folia a basi latiore piliformi-acuminata apice serrulata costa excurrente, intima breviora integra laevia; archegonia gracilia paraphysibus filiformibus lutescentibus longiora vaginulam oblongo-cylindricam cingentia. Pedicellus erectus flexuosus elongatus purpureo-rubens nitens siccitate apice vix aut non tortus 0,035 circiter altus. Capsula inclinata et subhorizontalis globosa dorso gibbosa sicca sulcata ferrugineo-fusca ore lato obliquo exannulata. Operculum majusculum basi planum medio convexum siccitate umbonatum. Calyptra junior conica. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis rufo-ferrugineis trabeculatis medio linea longitudinali exaratis in sicco conniventibus, internum e membrana lutea in processus sedecim carinatos bifidos, laciniis divergentibus, producta, interjectis ciliis binatis. Sporae globosae hispidulae.

Tab. CXXV. fig. 1. 2. plantae femineae, 3. 4. plantae masculae, *nat. magn.*; 5. pars plantae fertilis, 6. pl. mascula, *decies auctae*. 7. 8. 9. 10. folia caulina, *quadragies aucta*; 11. folii basis, 12. apex, *centies et quinquagies aucta*; 13. sectio transversa folii, *sexagies aucta*. 14. perigonium, *vicies auctum*; 15. 16. perigonii folia externa, 17. interius, *quadragies aucta*, 18. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*, 19. perichaetium, *vicies auctum*; 20. perichaetii folium externum, 21. 22. interiora, *quadragies aucta*; 23. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 24. archegonia et paraphysis, *quinquagies aucta*, 25. capsula sine operculo, 26. eadem sicca. 27. calyptra juvenilis, *decies auctae*, 28. peristomium, *centies auctum*; 29. sporae, *ducenties auctae*.

3. **Philonotis secunda** (DZ. et MB.) V. D. B. et LAC. *Bartramia secunda* DZ. et MB. Plant. Jungh. I pag. 332. — Dioica dense cespitosa luteo-viridis; caulis adscendens tomentosus fasciculato-ramulosus, ramuli breves aequales apice uncinati; folia conferta longiuscula secundo-falcata anguste lanceolata tenuissime acuminata margine revoluta argute serrata, costa longe excurrente denticulatâ aristata; perichaetialia similia basi latiora; capsula horizontalis oblonga basi ventricosa sicca arcuata macrostoma; operculum mamillare.



Bryum giganteum Hook.



Mnium integrum v. d. B. et Lac.



Bartramia javanica Dz. et Mb.



A. J. Kouwels ad nat.

Philonotis laxissima (C. Müll.) v. d. B. et Lac.



A. J. Kouwels ad nat.

Philonotis mollis (Dz. et Mb.) v. d. B. et Lac.

BRYOLOGIA JAVANICA

SEU

DESCRIPTIO MUSCORUM FRONDOSORUM ARCHIPELAGI INDICI

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER,

MED. ET PHIL. NAT. DOCTT.

POST MORTEM AUCTORUM EDENTIBUS

R. B. VAN DEN BOSCH et C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

FASCICULUS XXV

LUGDUNI-BATAVORUM,

E. J. BRILL.

1861.

β. *Perwaktiana* Dz. et Mb. Plant. Jungh. I pag. 333. *Bartramia Prabaktiana* Dz. et Mb. in Zoll. Syst. Verzeichn. pag. 31.; humilior brevius ramosa; folia laxius disposita minus secunda vix falcato-recurva margine paullo altius revoluta, laxius reticulata.

Habitat insulam *Javae* Junghuhn. Var. β ad rupes montis *Perwakti* Zollinger herb. n° 1436.

Plantae dense cespitosae luteo-virides. Caules adscendentes 0,01′ alti inter se tomento radiculoso rubro-fusco arctissime cohaerentes laxe foliosi apice fasciculatim ramulosi, ramuli simplices densius foliosi curvuli subfastigiati 0,01′ fere alti. Folia secunda patula falcato-recurva strictiuscula, siccando magis appressa, unde apices ramulorum evadunt uncinati anguste lanceolata tenuiter acuminata costata, costa excurrente denticulata longe aristata, carinato-concaviuscula apice planiuscula margine anguste revoluta argute serrulata papilloso-scabra pellucida; areolatio foliorum e cellulis rectangularibus elongatis, superne angustioribus, basi amplioribus. Florescentia dioica. Planta mascula multo gracilior filiformis; folia caulina et ramea patula multo minora, ceterum iisdem plantae femineae similia. Flores masculi caulis dichotomiae inserti discoidei ovato-subrotundi patuli polyphylli; perigonii folia exteriora late ovata valde concava superne marginibus valde involutis subito constricta et ibidem in aristam flexuosam producta apice reflexa, interiora magis oblonga, costa excurrente acuminata-aristata convoluto-concava suberecta; antheridia elongata fusiformia plurima paraphysibus subclavatis paullo breviora. Flores feminei terminales ad apicem caulis; folia perichaetii ovata brevia concava, costa longe excurrente tortili aristata, exteriora minora breviter lanceolata brevius aristata; archegonia robusta brevia paucissima paraphyses filiformes longitudine aequantia. Fructus solitarius terminalis. Pedicellus e vaginula cylindrica angusta geniculato-adscendens flexuosus tenuis nitens dilute rubro-purpureus 0,05′ et ultra altus. Capsula horizontalis oblonga basi ventricosa curvata macrostoma sedecies sulcato-striata, siccando arcuata sulcato-plicata rubro-fusca annulo destituta. Operculum convexiusculum mamillatum. Peristomium duplex, exterius e dentibus sedecim aequidistantibus rufo-ferrugineis late lanceolato-acuminatis dense trabeculatis subhorizontaliter conniventibus, siccando erecto-incurvis, interius e membrana sedecies plicata ad dentium tertiam partem usque integra, dehinc soluta in processus sedecim cum dentibus alternantes, primo in carina hiantes demum tota longitudine in crura duo divergentia fissos, ciliis brevissimis tenuissimis 1—2 interjectis.

Tab. CXXVI. fig. 1. 2. 3. plantae fertiles, 4. planta mascula, *nat. magn.*; 5. apex caulis fertilis, *decies auctus*; 6. 7. 8. folia caulina, *quadragies aucta*; 9. folii basis, 10. apex, *centies et quinquagies aucta*; 11. sectio transversa folii, *sexagies aucta*; 12. perigonium, *vicies auctum*; 13. perigonii folium intimum, *quadragies auctum*, 14. antheridia et paraphyses, *quinquagies aucta*; 15. perichaetium, *vicies auctum*; 16. 17. perichaetii folia interiora, 18. intimum, *quadragies aucta*; 19. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 20. archegonium et paraphyses, *quinquagies aucta*; 21. 22. capsulae deoperculatae, 23. operculum, 24. calyptra, *vicies aucta*. 25. pars peristomii, *centies aucta*.

4. **Philonotis Turneriana** (Schw.) Mitten Musci Ind. Orient. in Journ. of the Proceed. of the Linn. Soc. Suppl. 1859 I pag. 62. *Bartramia Turneriana* Schwaegr. Suppl. III I II tab. 238. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 472. Plant. Jungh. I pag. 332. *Bartramia uncinata* Hmpe in Sched. Jungh.? — Dioica laxe cespitosa luteo-viridis; caulis adscendens tomentosus fasciculato-ramulosus, ramuli sublaxe foliosi; folia seriata erecto-patentia lanceolato-acuminata margine subplana denticulata, costa excurrente longe cuspidata; perichaetialia e basi latiore setacea; capsula inclinata oblique globosa; operculum mamillare.

Habitat insulam *Javae;* ad pedem meridionalem montis *Merapi;* in rupibus irrigatis prope catarrhactam rivuli *Telogo moentjar* montis *Plawangan,* ad truncos in sylva meridionali montis *Merapi* altit. 4000′ mensibus Sept. et April. Junghuhn.

Plantae laxe cespitosae luteo-virides nitore destitutae 0,025′—0,04′ altae. Caulis adscendens tomento fusco-ferrugineo obtectus, fertilis fasciculato-ramulosus, ramuli breves simplices sublaxe foliosi acuti. Folia caulina remota, ramulorum laxe conferta in series quinque disposita erecto-patentia lanceolato-acuminata margine subplana obsolete denticulata, costa tenui flavescente longe excurrente; areolatio foliorum superne e cellulis elongatis angustis, versus basin brevioribus subquadratis omnibus ad angulos papilla praeditis. Florescentia dioica. Planta mascula (e descriptione Mülleri) femineae similis flaccida apice ramis solitariis vel 2—5 brevibus oblique positis compressis. Flos discoideus latus. Folia perigonialia basi latissima multo laxius areolata longissime cuspidata ceterum perichaetialibus similia; antheridia normalia paraphysibus numerosis clavatis obtusis mixta. Perichaetii folia basi caulinis latiora, interiora basi ovata costa excurrente longe setacea apice subdenticulata, basi e cellulis laxis composita margine reflexa; archegonia multa paraphysibus filiformibus brevioribus stipata vaginulam oblongo-cylindricam cingentia. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus erectus flexuosus elongatus rubens nitidus siccus non tortilis 0,025′ circiter altus. Capsula inclinata oblique globosa fusca sicca sulcata sub ore parum constricta exannulata. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis trabeculatis linea longitudinali obscura notatis, internum e processibus totidem in crura duo fissis, laciniis divergentibus, ciliis brevibus interjectis. Sporae granulosae.

Statura habituque *Ph. nitidae* Mitten l. c. maxime est similis, quae vero, monente auctore, foliis siccitate patentibus, haud appressis et seriatis, minus obscuris subnitentibus cellulis angustis longioribus differt.

Tab. CXXVII. fig, 1. 2. plantae femineae, *nat. magn.;* 3. ramus fertilis, *decies auctus;* 4. 5. 6. 7. folia caulina, *quadragies aucta* 8. folii basis, 9. apex, *centies et quinquagies aucta;* 10. 11. sectiones transversae folii, *sexagies auctae;* 12. perichaetium, *vicies auctum,* 13. 14. perichaetii folia exteriora, 15. intimum, *quadragies aucta;* 16. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 17. archegonia et paraphyses, *quinquagies aucta,* 18. 19. capsulae sine operculo, *decies auctae;* 20. operculum, *vicies auctum;* 21. peristomium, *centies auctum;* 22. sporae, *ducenties auctae.*

Bartramia fontana Schw. γ. *falcata* Br. et Sch. in Plantis Junghuhnianis I. pag. 533. enumerata prope *Andong* insulae *Javae* lecta alia species esse videtur. Folia scilicet margine sunt reflexa eorum costa longius excurrit, perigonii folia intima costata longe setacea cet.

3. **Philonotis revoluta** v. d. B. et Lac. — Dioica laxe cespitosa luteo-viridis; caulis adscendens tomentosus fasciculato-ramulosus, ramuli dense foliosi; folia secunda erecto-patula lanceolata, margine toto revoluta denticulata, costa breviuscule excurrente; perichaetialia basi latiora longe cuspidata; capsula inclinata globosa; operculum mamillare.

Habitat insulam *Javae,* ubi specimina pauca legit Junghuhn.

Plantae laxe cespitosae luteo-virides 0,015′ altae. Caulis adscendens tomento ferrugineo dense obtectus apice fasciculato-ramulosus, ramuli 2—6 breves apice curvuli. Folia caulina inter tomentum laxe disposita, ramulina dense conferta subfalcato-secunda erecto-patula, sicca appressa, lanceolata dense papillosa margine us-

que infra apicem valde revoluta denticulata, costa crassa breviuscule excurrente; areolatio foliorum e cellulis viridulis ubique conformibus minutis subquadratis. Florescentia dioica. Planta mascula gracilior flore terminali vel in dichotomia ramulorum posito discoideo-gemmaeformi. Perigonii folia externa caulinis similia sed longius cuspidata, interna magna erecta ovato-acuminata, costa excurrente longe cuspidata, margine plana basi concava aurea laxe elongate areolata laevia, apicem versus minute papillosa; antheridia multa oblonga paraphysibus copiosis subclavatis longioribus mixta. Perichaetii folia basi caulinis latiora longiusque cuspidata, intima e basi ovata longe setacea, inferne laxe areolata laevia, apice minute denticulata; archegonia paraphysibus filiformibus concomitata. Fructus innovando lateralis. Pedicellus e vaginula oblongo-cylindrica erectus elongatus gracilis rubens siccus non tortilis 0,03′ altus. Capsula inclinata fusca leptoderma globosa sicca plicata exannulata. Operculum mamillare. Calyptra conica, junior non fissa. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis ferrugineis trabeculatis medio linea longitudinali obscura notatis, internum e processibus totidem in crura duo divergentia fissis. Ciliae inter processus breves. Sporae granulosae.

Affines sunt *Ph. marchica* (WILLD.) SCHPR. et *Ph. falcata* (HOOK.) MITTEN. Differt autem haec foliis latioribus seriatis; distinguitur utraque foliis margine planis e cellulis majoribus elongatis papillisque remotis compositis.

Tab. CXXVIII. fig. 1. 2. 3. plantae femineae, 4. planta mascula, *nat. magn.*, 5. pl. fertilis, 6. pl. mascula, *decies auctae*, 7. 8. 9. 10. folia caulina, *quadragies aucta;* 11. folii basis, 12. apex, *centies et quinquagies auctae*, 13. 14. sectiones transversae [illegible] *sexagies auctae;* 15. perigonium, *vicies auctum;* 16. 17. perigonii folia exteriora, 18. intimum, antheridia et paraphyses, *quadragies aucta;* 19. perichaetium, *vicies auctum;* 20. 21. perichaetii folia exteriora, 22. intimum, *quadragies aucta*, 23. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta;* 24. archegonia et paraphyses, *quinquagies aucta*, 25. capsula cum operculo, 26. capsula sine operculo, *decies auctae;* 27. operculum, 28. calyptra junior, *vicies aucta;* 29. peristomium, *centies auctum*, 30. sporae, *ducenties auctae*.

6. **Philonotis longicollis** HMPE in MITTEN Musc. Ind. Or. in Journ. of the Proceed. of the Linn. Soc. Suppl. I. 1859. pag. 64. *Bartramia longicollis* HMPE in MÜLL. Synops. musc. frond. I pag. 478. DZ. et MB. in Plant. Jungh. I pag. 333. — Dioica laxe cespitosa luteo-viridis; caulis adscendens tomentosus fasciculato-ramulosus; folia patentia secundo-falcata lato-lanceolata margine revoluta denticulata, costa excurrente cuspidata; perichaetialia basi latiora; capsula nutans ovali-cylindracea longicollis.

Habitat insulam *Javae* JUNGHUHN in herb. Gottscheano.

Plantae laxe cespitosae luteo-virides 0,05′ altae. Caulis adscendens dense tomentosus ramosus, rami fertiles fasciculato- et fastigiato-ramulosi apice incurvi. Folia laxe conferta patentia secunda falcata late lanceolata acuminata margine revoluta denticulata costa tenui lutea excurrente in cuspidem producta; areolatio foliorum parce papillosa superne e cellulis elongatis angustis basin versus amplis sexangularibus. Florescentia dioica. Planta mascula . . . .? Perichaetii folia basi latiora, externa parva reflexa ceterum caulinis similia, interna majora erecta, intima ovato-acuminata concava ecostata; archegonia pauca paraphysibus brevibus stipata. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus e vaginula cylindrica erectus flexuosus elongatus rubens apice arcuatus siccus ibi paulo tortus 0,055′ altus. Capsula nutans fusca ovali-cylindracea longicollis sicca rugoso-plicata sub ore parum constricta. Operculum et calyptra . . . .? Peristomium duplex, externum e

dentibus sedecim lanceolato-acuminatis trabeculatis linea longitudinali medio notatis, internum e processibus totidem in crura duo divergentia fissis, ciliis interjectis.

Tab. CXXIX. fig. 1. planta feminea, *nat magn.*; 2. ramus fertilis, *decies auctus*; 3. 4. 5. 6. 7. folia caulina, *vicies aucta*; 8. 9. 10. sectiones transversae folii, *sexagies auctae*; 11. folii basis dimidia, 12. apex, *centies et quinquagies aucta*; 13. perichaetium, *vicies auctum*, 14. 15. perichaetii folia extima, 16. 17. perichaetii folia interiora, 18. 19. intima, *vicies aucta*; 20. vaginula, archegonia et paraphyses, *vicies aucta*; 21. archegonium et paraphyses, *quinquagies aucta*; 22. capsula absque operculo sicca, *decies aucta*; 23. peristomium, *centies auctum*.

BREUTELIA SCHMPR.

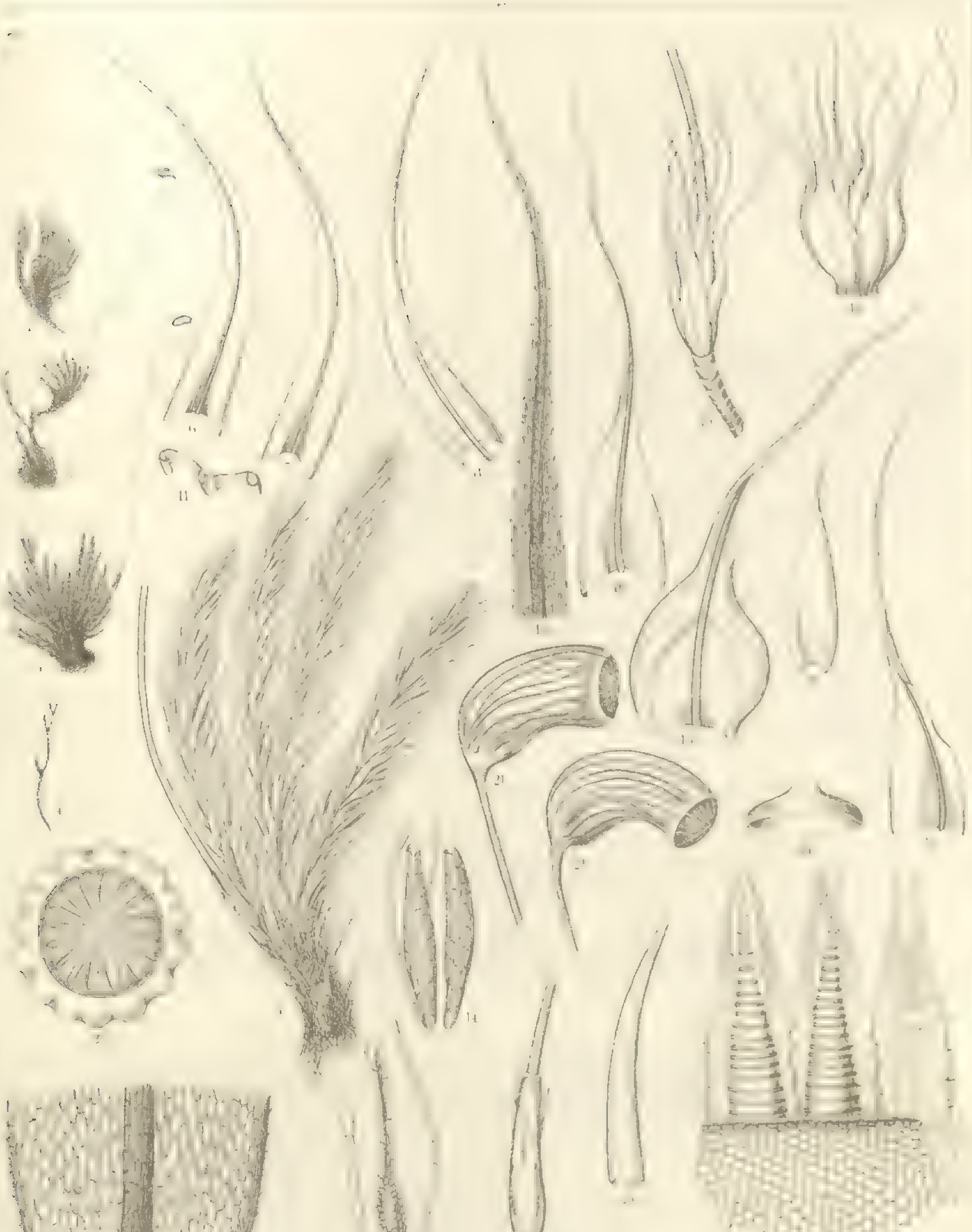
1. **Breutelia gigantea** (Brid.) v. d. B. et Lac. *Bartramia gigantea* Schwaegr. Suppl. I II pag. 65 tab. 63 et II II pag. 30 tab. 161. Müll. Synops. musc. frond. I pag. 489. Brid. Bryol. univ. II pag. 36. Dz. et Mb. in Plant. Jungh. I pag. 334. *Dicranum giganteum* Brid. Spec. musc. I pag. 97. *Hypnum arundinifolium* Dub. in Moritzi Verzeichn. pag. 131. — Dioica laxe cespitosa procera robusta straminea; caulis tomentosus adscendens geniculato-flexuosus ramosus, fertilis ramulis fasciculatis et fastigiatis; folia dense conferta squarroso-reflexa subtorta valde plicata elongate lanceolato-acuminata denticulata superne serrata margine infimo integerrimo basi seriebus pluribus cellularum majorum pellucida, costa breviter excurrente; capsula in pedicello longo erecto horizontalis vel paullo nutans pyriformis; operculum mamillare.

Habitat insulam *Javae* Teysmann; communicavit etiam vir nob. Rochussen; ad rupium parietes juxta flumen *Tjapoes* altit. 5000' Zollinger coll. n° 1811; in sylvis cacuminis supremi montis *Mandalawangi* ad terram Aprili mense Junghuhn.

Plantae laxe cespitosae elatae robustae stramineae apice cuspidatae 0,07'—0,20' et ultra altae. Caulis tomentosus procumbens vel adscendens geniculato-flexuosus ramosus, fertilis ramulis brevibus 2—4 fasciculatis et fastigiatis praeditus. Folia caulina inferiora saepe destructa fusca, reliqua straminea dense conferta e basi cauli appressa subvaginante squaroso-reflexa subtorta, in apice ramorum et ramulorum erecta stricta subconvoluta cuspidem referentia, elongate lanceolato-acuminata, sicca imprimis plicis quinque profundis longitudinalibus exarata, margine denticulata apicem versus serrata inferne integerrima, margine infimo pellucida, costa tenui flava breviter excurrente; areolatio foliorum e cellulis elongatis angustis lutescentibus papilla minuta praeditis inferne laevibus, infima basi aureis; cellulae marginales infimae baseos amplae oblongae pellucidae subquadriseriatae. Florescentia dioica. Planta mascula femineae similis; flos discoideus polyphyllus in ramulo terminalis vel in ramulorum axillis ramulo brevi insidens. Perigonii folia basi lata concava aurea e cellulis oblongo-sexangularibus composita, externa oblongo-lanceolata caulinis breviora, interiora late ovato-acuminata parce plicata apice tantum serrata, costa obsoleta, intima late ovata acuminato-acuta vel obtusiuscula costa plicisque destituta integra. Perichaetii polyphylli folia externa e basi latiore longiusque vaginante anguste lanceolata longe et tenuiter acuminata apice serrulata, costa excurrente, interiora minora lanceolata costa eva-

nescente; archegonia paraphysibus filiformibus cincta. Fructus innovando lateralis solitarius. Pedicellus e vaginula cylindrica basi geniculatus erectus flexuosus elongatus crassus rubens siccus non tortus 0,045 altus. Capsula horizontalis vel nutans pyriformis vel obovata brevicollis fusca sicca plicata exannulata. Operculum mamillare. Peristomium duplex, externum e dentibus sedecim lanceolato-acuminatis ferrugineis linea obscura notatis intus lamellosis siccitate conniventibus, internum e processibus totidem luteis in crura duo divergentia fissis. **Ciliae inter processus 1—2 longiusculae. Sporae granulosae.**

Tab. CXXX. fig. 1. 2. plantae femineae, 3. planta mascula, 4. ramus pl. masculae, *nat. magn.*, 5 ramus sterilis, *ter auctus*. 6. 7. 8. 9. 10. 11. folia caulina, *decies aucta;* 12. folii baseos pars, 13. apex, *centies et quinquagies aucta*. 14. 15. sectiones transversae folii, *vicies auctae;* 16. perigonium, *quinquies auctum;* 17. perigonii folium exterius, 18. 19. interiora, *decies aucta;* 20. antheridium et paraphyses, *quinquagies aucta;* 21 perichaetium, 22. 23. perichaetii folia externa, 24. 25. interiora, *decies aucta*. 26. vaginula, archegonia et paraphyses, *decies aucta;* 27. archegonia et paraphyses *quinquagies aucta;* 28. capsula cum operculo, 29. capsula sine operculo, *quinquies auctae;* 30. operculum, *decies auctum;* 31. peristomium, *quinquagies auctum;* 32. sporae, *ducenties auctae*.



A. J. Kouwels ad nat.

Philonotis secunda (Dz. et Mb.) v. d. B. et Lac.

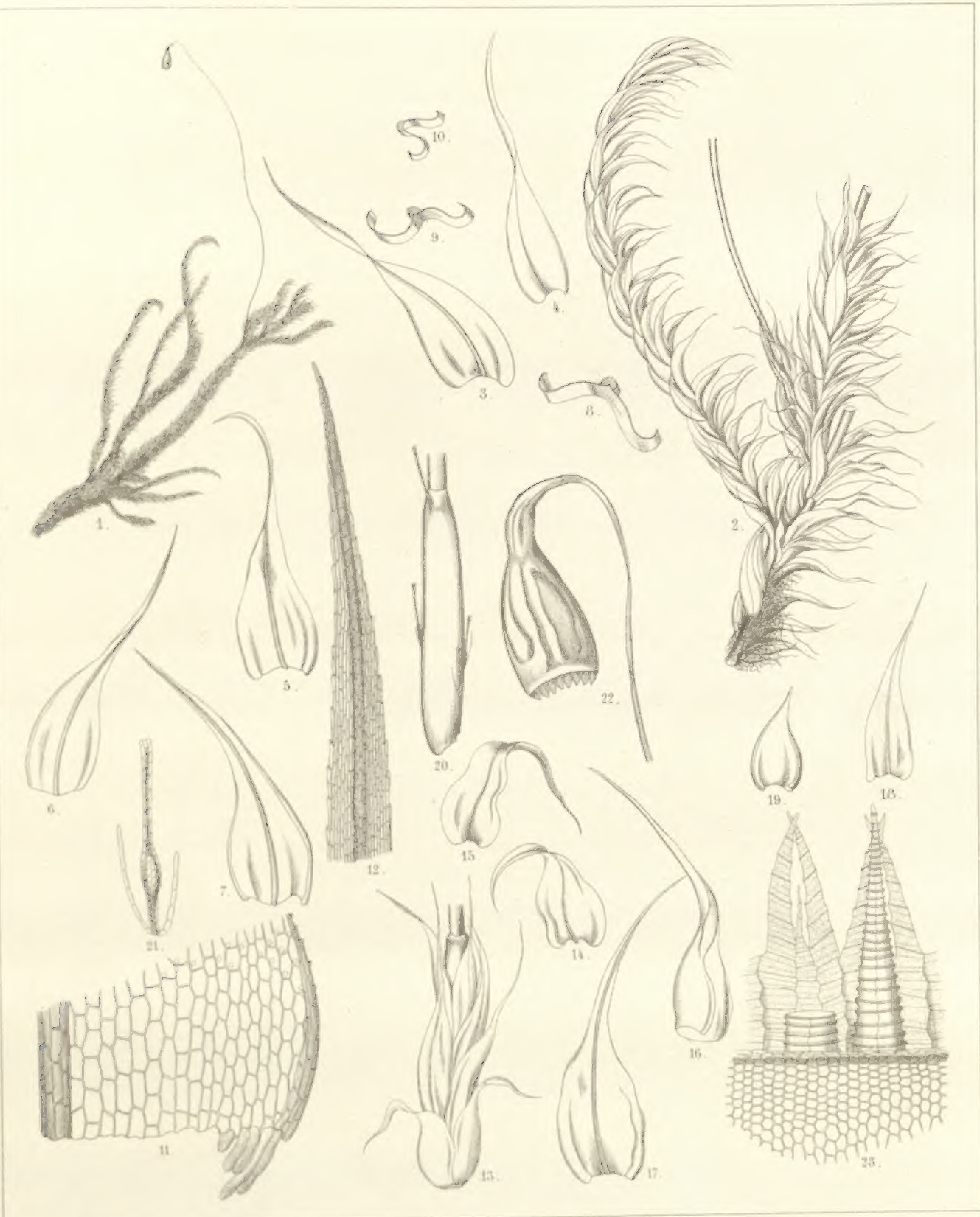


Ph[illegible] Turneriana C. [illegible] & Mitt.



A. J. Kouwels ad nat.

Philonotis revoluta v. d. B. et Lac.



A. J. Kruwais ad nat.

Philonotis longicollis Hmpe.



A. J. Kouwels ad nat.

Breutelia gigantea (Brid.) v. d. B. et Lac.

Les auteurs ont à regretter que plusieurs mousses pleurocarpées de leurs collections manquent de fruit. Ils se proposent néanmoins d'en publier des déscriptions et des figures chaque fois, que leurs échantillons seront assez complets sous d'autres rapports et que ceux ci en permettront la distinction spécifique p. e. au moyen des organes floraux. L'omission de ces espèces laisserait trop souvent des lacunes dans leur travail. Ils se sont décidés à cet arrangement d'autant plus aisément, parcequ'ils espèrent trouver des matériaux plus complets dans les collections de mousses qui leur arrivent chaque année de la part de leurs amis, ainsi que des personnes qui aiment à favoriser leur entreprise. En cas que leur espoir se réalisât, ils feront réinprimer les planches incomplètes, en y ajoutant les détails qui manquent; ces planches complètées seront livrées gratis aux Botanistes qui possèdent la Bryologia Javanica.